AKTUELLE PROBLEME DER EPIDEMIOLOGIE, DER DIAGNOSTIK UND DER THERAPIE DER UROGENITALTUBERKULOSE

(Beobachtungen am Zentralkrankenhaus Gauting
und an der Urologischen Klinik und Poliklinik
der Universität München
in den Jahren 1966–1975)

Herbert Leyh

1979

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547009_0002

Aus der Urologischen Klinik und Poliklinik der
Universität München
(Direktor: Prof.Dr.E.Schmiedt)
und dem Zentralkrankenhaus Gauting
(Direktor: Prof.Dr.H.Blaha)

AKTUELLE PROBLEME
DER EPIDEMIOLOGIE, DER DIAGNOSTIK UND DER THERAPIE
DER UROGENITALTUBERKULOSE

(Beobachtungen am Zentralkrankenhaus Gauting
und an der Urologischen Klinik und Poliklinik der
Universität München
in den Jahren 1966 - 1975)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Herbert L e y h
aus
München

München 1979

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der Universität München

Berichterstatter: Prof.Dr.E.Schmiedt

Dekan: Prof.Dr.W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 17.Juli 1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

DISSERTATIONS- UND FOTODRUCK FRANK oHG
8 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2 8 0 9 0 9 0

M E I N E N L I E B E N

E L T E R N

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

AKTUELLE PROBLEME DER EPIDEMIOLOGIE, DER DIAGNOSTIK UND DER THERAPIE DER UROGENITALTUBERKULOSE

1	Die Urogenitaltuberkulose im Wandel der Zeit	1
2	Methodik	4
2.1	Auswertung der Krankengeschichten	4
2.2	Einteilung der Patienten nach der Erkrankungsschwere	7
3	Eigenes Krankengut	9
3.1	Epidemiologie	9
3.1.1	Geschlechtsverteilung	9
3.1.2	Altersverteilung	17
3.1.3	Nationalität	2o
3.1.4	Sozialer Status	22
3.1.4.1	Beruf	22
3.1.4.2	Wohnverhältnisse	24
3.1.4.3	Familienstand und Kinderzahl	25

3.1.5	Aufteilung der Patientenzahlen auf die Jahre 1966 bis 1975	28
3.1.6	Aufenthaltsdauer	31
	Zusammenfassung	39
3.2	Anamnese	41
3.2.1	Familienanamnese	41
3.2.2	Nicht-tuberkulöse Vor- und Begleiterkrankungen	42
3.2.3	Tuberkulöse Vor- und Begleiterkrankungen	44
3.2.4	Entwicklung der Urogenitaltuberkulose	53
3.2.4.1	Initialsymptomatik	53
3.2.4.2	Diagnosestellung	64
	Zusammenfassung	74
3.3	Diagnostik	76
3.3.1	Blutdruck	76
3.3.2	Urologischer Untersuchungsbefund	77
3.3.3	Laboruntersuchungen	8o
3.3.3.1	Ergebnisse der Urinuntersuchungen	8o
3.3.3.1.1	Urinsediment	8o
3.3.3.1.2	Bakteriologie	83
3.3.3.2	Blutwerte	87
3.3.4	Röntgenuntersuchungen	93
3.3.4.1	Infusionsurogramm	93

3.3.4.2	Cystourethrogramm	1oo
3.3.4.3	Refluxcystogramm	1oo
3.3.4.4	Angiogramm	1o1
3.3.5	Instrumentelle Untersuchungen	1o3
3.3.6	Nuklearmedizinische Untersuchung	1o4
3.3.7	Diagnosesicherung	1o5
	Zusammenfassung	1o9
3.4	Therapie	111
3.4.1	Operative Therapie	112
3.4.1.1	Überblick über die vorgenommenen Operationen	112
3.4.1.2	Die einzelnen Operationsarten	128
3.4.1.2.1	Operationen an Niere, Harnleiter und Blase	131
3.4.1.2.2	Operationen am Genitale	142
3.4.1.3	Histologie	143
3.4.1.4	Komplikationen und Zweiteingriffe	144
3.4.1.5	Mortalität	153
3.4.1.6	Konservative Vor- und Nachbehandlung	157
3.4.2	Konservative Therapie	16o
3.4.2.1	Tuberkulostatische Behandlung	16o
3.4.2.1.1	Wandel der Medikation	16o
3.4.2.1.2	Resistenzproblematik	163
3.4.2.1.3	Nebenwirkungen der konservativen Therapie	164
3.4.2.1.4	Behandlungsergebnisse	172

3.4.2.2	Cortisontherapie	176
3.4.2.2.1	Indikation	176
3.4.2.2.2	Kontraindikationen und Nebenwirkungen	177
3.4.2.2.3	Behandlungsergebnisse	178
	Zusammenfassung	184
4	Diskussion	187
5	Zusammenfassung	245
	Summary	248
6	Anhang:	251
	Auswertungsbogen für die Krankengeschichten	
7	Literaturverzeichnis	255

AKTUELLE PROBLEME

DER EPIDEMIOLOGIE, DER DIAGNOSTIK UND DER THERAPIE

DER UROGENITALTUBERKULOSE

1

D I E U R O G E N I T A L T U B E R K U L O S E

I M W A N D E L D E R Z E I T

Die Fortentwicklung der diagnostischen Untersuchungsmethoden und die vielfältigen Erfahrungen mit der operativen und konservativen Therapie haben in den letzten Jahrzehnten zu einer erheblichen Umwandlung von Verlauf und Heilung der Urogenitaltuberkulose geführt.

Die tuberkulostatische Kombinationstherapie hat den chirurgischen Eingriff aus seiner Rolle als der einzig möglichen Behandlungsart verdrängt, er bildet heute nur mehr ein Teilstück in der Gesamttherapie. Die Einführung der Tuberkulostatika hat aber nicht nur die Indikation zur Operation, sondern auch die Arten der Eingriffe geändert und die Möglichkeit für organerhaltende Maßnahmen eröffnet. Zusätzlich erlaubt heute eine rechtzeitigere Diagnosestellung in vielen Fällen überhaupt auf das Skalpell zu verzichten und mit rein konservativer Behandlung einen Stillstand oder Rückgang der Erkrankung zu erreichen.

Unterstützt wird diese Tendenz durch eine gezielt angewandte Cortisontherapie, mit deren Hilfe manche aufgestaute Niere vor ihrer völligen Zerstörung und damit zwangsläufigen Entfernung bewahrt werden kann.

Diese positive Entwicklung in Diagnostik und Therapie, die sich ja nicht nur für die Urogenitaltuberkulose, sondern für die Tuberkulose insgesamt abzeichnet, hat diese als eine der Hauptgeißeln der Menschen aus dem Volksbewußtsein verdrängt, doch muß vor einem übertriebenen Optimismus und einem damit leider stets verbundenen Leichtsinn gewarnt werden:
"Wenn die Tuberkulose durch die moderne Behandlung ihre Gefahren verloren zu haben scheint, so darf aber trotzdem nicht vergessen werden, daß diese Erkrankung nach wie vor häufig vorkommt und daß - nicht rechtzeitig festgestellt oder ungenügend behandelt - sich wie früher schwere Krankheitsbilder entwickeln können, die auch für die jetzige Behandlung kaum mehr reparable Schäden aufweisen." (MAY F. 13o)

Diese Gedanken treffen besonders für die Tuberkulosemanifestation im Urogenitaltrakt zu, die trotz der oben aufgeführten verbesserten therapeutischen Möglichkeiten in der Häufigkeit ihres Auftretens noch nicht mit dem positiven Trend der anderen Tuberkuloseformen Schritt halten kann und nachgewiesenermaßen in den letzten Jahren prozentual stärker an der Gesamterkrankung beteiligt ist.
Allein ein Drittel aller extrapulmonalen Tuberkuloseformen stammt aus dem Urogenitalbereich, der damit seit ca. 15 Jahren die erste Stelle unter den extrathorakalen Manifestationen einnimmt.

Eine unzureichende Ausheilung der Primärerkrankung und nicht zuletzt die bekannte lange Latenzzeit der Urogenitaltuberkulose haben diesen Anstieg bewirkt, der erst dann wieder abflauen wird, wenn durch die verbesserte moderne Therapie die Grunderkrankung verstärkt eingeschränkt werden kann und es damit nicht mehr zur massiven Streuung der Bakterien in die Peripherie kommt.

Es ist somit auch verständlich, daß die Urogenitaltuberkulose immer nur als Einzelglied der ganzen Tuberkulosekrankheit gesehen und interpretiert werden muß: "Die Urogenitaltuberkulose ist nicht die isolierte Erkrankung eines Organsystems, sondern die örtliche Manifestation einer tuberkulösen Gesamterkrankung." (ALKEN 1o)

An Hand eines umfangreichen Patientengutes wollen wir versuchen, charakteristische Merkmale und Zusammenhänge im Krankheitsverlauf der Urogenitaltuberkulose unserer Tage herauszuarbeiten.

2 METHODIK

2.1 AUSWERTUNG DER KRANKENGESCHICHTEN

Das in der vorliegenden Arbeit untersuchte Patientengut aus den Jahren 1966 - 1975 entstammt zum einen Teil der Urologischen Klinik und Poliklinik der Universität München, zum anderen dem Zentralkrankenhaus Gauting.
Während in Gauting neben der operativen Tätigkeit in erster Linie die stationäre konservative Langzeitbehandlung erfolgt, ist das Krankengut der Universitätsklinik fast rein operativ selektiert, was man gerade bei der Betrachtung der Erkrankungsschwere und beim statistischen Vergleich der konservativen mit der operativen Therapie berücksichtigen muß.

Für die nachstehenden Überlegungen sind 638 Krankengeschichten ausgewertet worden, wovon in 44 Fällen der Tuberkuloseverdacht nicht sicher bestätigt worden ist.

In Gauting sind in unserem Beobachtungszeitraum 4o4 Patienten mit einer Nieren- oder Genitaltuberkulose behandelt worden. (In dieser Zahl ist auch eine Gruppe von 47 weiblichen Personen mit Genitaltuberkulose enthalten, die für einige interessante Vergleiche herangezogen werden soll.)
In den gleichen 1o Jahren sind in München 19o Patienten mit Urogenitaltuberkulose stationär versorgt worden.
Jeweils 69 Kranke aus diesen zwei Gruppen sind in beiden Krankenhäusern gelegen.

112 der 19o Münchner Fälle haben ihre konservative Vor- und Nachbehandlung in der Krankenanstalt Dr.May in Kreuth/Tegernsee erhalten. Die dortigen Verlaufsberichte sind in dieser Arbeit mitberücksichtigt, über einige besonders interessante und aufschlußreiche Fälle wurden in Kreuth Zusatzinformationen eingeholt.

Vernachlässigt man die 44 nicht bestätigten Tuberkuloseverdachtsfälle und die 47 Frauen mit Genitaltuberkulose, so beziehen sich unsere folgenden Überlegungen auf ein Krankengut von
4 7 8 Patienten mit Urogenitaltuberkulose.

Als Grundlage für die folgenden Analysen dient ein fünfseitiger Erfassungsbogen, an Hand dessen die einzelnen Krankengeschichten ausgewertet worden sind. (siehe Anhang!)
Er soll hier kurz skizziert werden:

An die epidemiologischen Angaben über die Patienten, die neben Nationalität und Beruf auch Auskünfte über die jetzigen Wohn- und Familienverhältnisse geben, schließen sich die Familienanamnese und die Erkundigungen über tuberkulöse und nichttuberkulöse Vor- und Begleiterkrankungen an.
Nach der eigentlichen Anamnese der Urogenitaltuberkulose (UGT) und ihrer zeitlichen Entwicklung bis zur endgültigen Diagnose gehen wir im darauffolgenden Teil verstärkt auf die jetzige Symptomatik und den momentanen Krankheitszustand des Patienten ein, wie er sich uns bei Aufnehme und Entlassung in der Allgemeinuntersuchung und insbesondere in den Laborwerten und verschiedenen Röntgenbefunden und Zusatzuntersuchungen darstellt.
Diese differenzierte Aufschlüsselung wird von den Fragestellungen zur operativen und konservativen Therapie fortgesetzt, wobei hier auch die Resistenzprobleme und die chirurgischen und medikamentösen Nebenwirkungen eine besondere Berücksichtigung finden. Ein eigener Abschnitt beschäftigt sich außerdem mit der Indikation und den Erfolgen der Cortisonbehandlung. Mit den Angaben über Therapieergebnisse und Weiterbehandlung wird der Erfassungsbogen abgeschlossen.

2.2 EINTEILUNG DER PATIENTEN NACH DER ERKRANKUNGSSCHWERE

Um sinnvolle Beziehungen zwischen dem Erkrankungsgrad des jeweiligen Patienten und den aus der Auswertung der Krankenblätter gewonnenen verschiedenen Ergebnissen erhalten zu können, wird jedem Patienten eine Schlüsselnummer zugeteilt, die seine Erkrankungsschwere klassifiziert.

Dieser Schlüssel ist hierbei erstens aus je einem Wert für die Nierenbeteiligung jeder Körperseite und zweitens aus den Buchstaben P (Prostata) und N (Nebenhoden) für eine eventuelle Genitalbeteiligung an der Tuberkuloseerkrankung zusammengesetzt.

Die Bewertung der Nierenerkrankung, der neben dem Befund des Infusionsurogramms auch die Ergebnisse aus Angiographie und Histologie zugrunde liegen, richtet sich nach der Stadieneinteilung von ELKE, RUTISHAUSER und BAUMANN (7o):

Stadium 1 kennzeichnet die Parenchymatöse Phase mit negativem Röntgenbefund, Stadium 2 die ulcerös-cavernöse Nierentuberkulose mit Veränderungen einzelner Kelche bis hin zum Befall einer ganzen Kelchgruppe und unter Umständen kleinen Unreinheiten an einer zweiten. Stadium 3 steht dann für die vollständig destruierende Nierentuberkulose mit schweren Zerstörungen an mindestens zwei Kelchgruppen einschließlich der "Stummen Niere".

Da aber bei den untersuchten Patienten mit Nierentuberkulose (NT) 5o % aller Nieren bereits das Krankheitsstadium 3 aufweisen, soll diese Phase im Sinne einer differenzierteren Aussageweise nochmals in drei Gruppen unterteilt werden:
Stadium 3a symbolisiert einen reinen Nierenbefall von zwei bis drei Kelchgruppen, Stadium 3b steht für eine zusätzliche Miterkrankung des Ureters und Stadium 3c kennzeichnet dann das funktionslose Organ. (HEINZE 88)

Voraussetzung für die Registrierung einer Prostatabeteiligung sind Kavernen im Cystourethrogramm.
Der Nebenhodenbefall wird durch Verhärtung und Schmerzhaftigkeit bzw. durch die histologische Diagnose nachgewiesen.

Mit Hilfe dieser Klassifikation soll im folgenden Kapitel der Frage nach der Häufigkeit der verschiedenen Erkrankungsmanifestationen innerhalb des Organsystems nachgegangen werden.

3 EIGENES KRANKENGUT

3.1 EPIDEMIOLOGIE

3.1.1 Geschlechtsverteilung

In unserem Krankengut stehen 324 Männern nur 154 Frauen gegenüber, es ergibt sich also ein Geschlechtsverhältnis von 2 : 1 . Selbst wenn man die männlichen Patienten mit Genitaltuberkulose ohne röntgenologisch nachgewiesenem Nierenbefund außer Acht läßt, um eine bessere Vergleichsbasis zur Erkrankungshäufigkeit der Frauen zu gewinnen, verringert sich die hohe Zahl der männlichen Patienten nur um 42 auf 282, was an der 2:1-Relation wenig ändert.

Betrachten wir nun, wie es Tab.1 und Abb.1 zeigen, die Nierenbefunde beider Geschlechter, so sieht man auch hier, daß das männliche Geschlecht prozentual etwas stärker betroffen ist.
21 % der 282 Männer mit Nierentuberkulose weisen bereits auf beiden Nieren das Stadium 3 auf, unter den 154 Frauen sind nur 11 % so stark erkrankt. Dementsprechend stehen aus der Gruppe jener 282 männlichen Patienten 55 % mit röntgenologisch nur einseitig nachgewiesenem Nierenbefund 63 % bei den Frauen gegenüber. (Diese Verschiebung gleicht sich aber aus, wenn man bei den Männern die 42 Patienten mit Genitaltuberkulose ohne beobachtete Nierenbeteiligung hinzunimmt!)
Eine zumindest einseitige Nierenerkrankung vom Stadium 3 ist bei Männern und Frauen gleichermaßen in 8o % der Fälle vorhanden, bei einem Drittel hiervon handelt es sich um Patienten, die eine Stumme Niere besitzen.

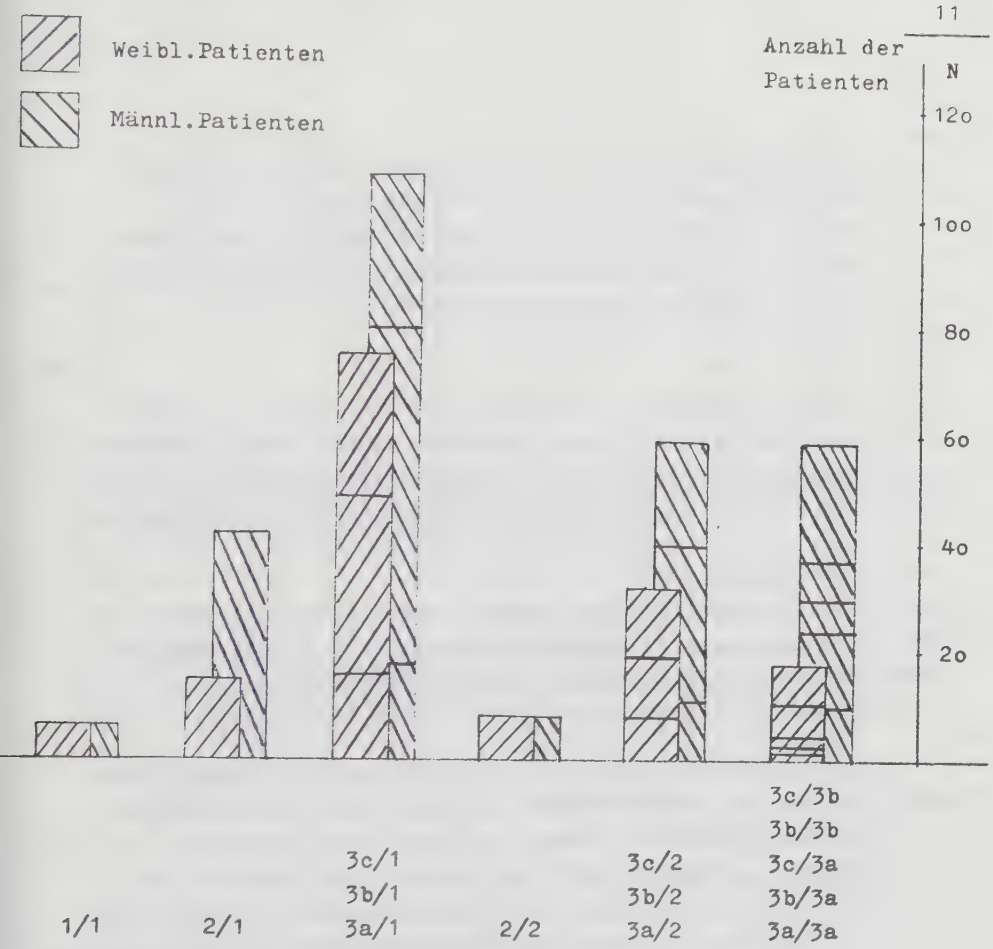
Stadieneinteilung		Männl.Pat.		Weibl.Pat.		Männl.+ Weibl. Pat.	
1.Niere	2.Niere	N	%	N	%	N	%
1	1	6	2	6	4	12	3
2	1	42	15	15	1o	57	13
3	1	1o8	38	75	49	183	42
2	2	8	3	8	5	16	4
3	2	59	21	32	21	91	21
3	3	59	21	18	11	77	17
		282	1oo	154	1oo	436	1oo

Tab. 1

Geschlechtsabhängige Aufteilung der Patienten mit Nierentuberkulose nach dem Schweregrad der Erkrankung

Die Stadieneinteilung der Nierenerkrankung richtet sich nach den obigen Ausführungen zur Klassifikation der Patienten. Die in der ersten vertikalen Spalte enthaltenen Zahlenangaben kennzeichnen den Erkrankungsgrad der von der Tuberkulose schwerer betroffenen Niere, die zweite Spalte gibt Auskunft über das Stadium der leichter oder gleich erkrankten 2.Niere.

Es werden sowohl die einzelnen Fallzahlen der entsprechend erkrankten Patienten angegeben (N), wie auch ihre prozentuale Verteilung auf die Summe der männlichen und weiblichen Patienten mit Nierentuberkulose. (Männliche Patienten mit sog. isolierter Genitaltuberkulose sind in dieser Tabelle nicht berücksichtigt!)
Im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit ist auf eine zusätzliche links - rechts Aufteilung der Nieren verzichtet worden.



(Beidseitiges Erkrankungsstadium: 1.Niere / 2.Niere)

Abb. 1

Geschlechtsabhängige Aufteilung des Untersuchungsgutes in Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere

Die in Tab.1 enthaltenen Patientenzahlen sind in Form eines Säulendiagramms aufgetragen. Hierbei ist zusätzlich die oben besprochene Unterteilung der Nieren mit Stadium 3 in drei Untergruppen a, b und c vorgenommen worden. Die einzelnen möglichen Kombinationen sind durch Querstriche voneinander abgetrennt und entsprechend der Beschriftung angeordnet.

Bei 6 männlichen und 6 weiblichen Patienten hat man weder röntgenologisch eine Nierentuberkulose (NT) noch sonstwie eine Genitaltuberkulose (GT) bestätigen können, die Diagnosesicherung beruht hier allein auf dem kulturellen Bakteriennachweis.

Einer eingehenden Erörterung bedarf das männliche Geschlecht bei der Urogenitaltuberkulose (UGT) hinsichtlich der unterschiedlich starken Beteiligung von Harnableitendem System und Genitalorganen an der Erkrankung.

Unter den 324 Männern besteht eine röntgenologisch nachgewiesene Nierentuberkulose in 276 Fällen = 85 %, eine Genitaltuberkulose bei 188 Patienten = 58 %. (Tab. 2)

Innerhalb der Gruppe der Patienten mit röntgenologisch sichtbaren Nierendestruktionen ist eine Miterkrankung der Genitalorgane 146 mal (= 53 %) zu verzeichnen. Hierbei entfallen auf eine miterkrankte Prostata 29 % von 276 Patienten, auf eine Nebenhodenbeteiligung 35 %. In 11 % sind Prostata und Nebenhoden gleichzeitig von der Tuberkulose mitbefallen.
Interessanterweise verteilen sich diese 29 % bzw. 35 % nicht gleichmäßig auf die 276 Patienten:
Die Prostatabeteiligung steigt von 23 % bei den Patienten mit röntgenologisch einseitig nachgewiesener Nierentuberkulose auf 36 % bei denen mit beidseitig sichtbaren Nierendestruktionen an, während bei den gleichen Gruppen die Nebenhodenmiterkrankung sogar von 36 % auf 33 % abnimmt.

		Patienten ohne Genitaltbc.	Patienten mit Genitaltbc.	Summe
Patienten	ohne Nierendestr.	6	42	
	mit	13o	146	276
Summe			188	324

Tab. 2

Aufteilung der 324 männlichen Patienten in Gruppen mit klinisch nachgewiesener Nieren- und/oder Genitaltuberkulose

(In der 1.Zeile sind die Patienten aufgeführt, bei denen sich röntgenologisch noch keine sichtbaren tuberkulösen Veränderungen an den Nieren zeigen. Entsprechend ist bei den Fällen, die in der 1.vertikalen Spalte enthalten sind, keine Genitaltuberkulose zum Zeitpunkt des Krankenhausaufenthaltes nachweisbar.)

		Patienten mit tuberkulöser Erkrankung von Prost.	Prost.+Nebenh.	Nebenh.	Summe
Patienten	ohne Nierendestr.	8	9	25	42
	mit	49	32	65	146
Summe		57	41	9o	188
		98 (Prost.)	131 (Nebenh.)		

Tab. 3

Aufschlüsselung der 188 männlichen Patienten mit Genitaltbc. (siehe 2.Spalte von Tab.2)

Spalte 1 beinhaltet alle Patienten mit einer Prostatatbc. ohne nachgewiesene Nebenhodentbc., Spalte 2 die Kranken mit Prostatatbc. + Nebenhodentbc. und Spalte 3 die Personen, bei denen sich die Nebenhodentbc. ohne gleichzeitige tuberkulöse Prostatitis finden läßt.

42 Patienten (= 22 % von 188) haben eine Genitaltuberkulose ohne sichtbaren Nierenbefall. Wohl in erster Linie auf Grund der leichteren Diagnose beträgt hier das Verhältnis an Erkrankungen von Nebenhoden zu Prostata 2:1.

Betrachtet man alle 188 Patienten mit Genitaltuberkulose zusammen, so ergibt sich eine Verteilung auf die einzelnen Organteile von 52 % für Prostata, 7o % für Nebenhoden und somit 22 % für einen gemeinsamen Befall von Prostata und Nebenhoden.
(Tab.3 vermittelt die den erwähnten Prozentangaben entsprechenden Patientenzahlen.)

21 Männer (= 6,5 % aller männlichen Kranken, bzw. 11 % der männlichen Patienten mit Genitaltuberkulose) haben eine tuberkulöse Miterkrankung der Samenblasen.
Bei 13 Personen dieser Gruppe ist gleichzeitig die Prostata mitbefallen, bei 16 besteht außerdem eine Nebenhodentuberkulose.

Bei 36 Männern (= 11% aller männlichen Patienten, bzw. 28 % der Kranken mit Nebenhodentuberkulose) hat sich spätestens durch die Histologie eine Hodentuberkulose bestätigen lassen. Meistens ist jedoch schon der Tastbefund verdächtig gewesen.
In 2o Fällen sind jeweils ein Hoden und der dazugehörige Nebenhoden befallen, bei je 8 Patienten ist eine einseitige bzw. doppelseitige Hodentuberkulose mit einer beidseitigen Nebenhodentuberkulose kombiniert.

Einen wichtigen Hinweis auf den Ausbreitungsweg der Tuberkulose im Urogenitalbereich gibt der Seitenvergleich zwischen erkrankten Nieren und erkrankten Nebenhoden.
Hierzu müssen die 97 Patienten mit nachgewiesener Nieren- und Nebenhodenerkrankung in mehrere Gruppen unterteilt werden:

Gruppe 1 Röntgenologisch einseitiger Nierenbefall und einseitige Nebenhodentuberkulose.
Das Verhältnis der Patienten mit gleichseitigem Befund zu denen mit kontralateraler Erkrankung beträgt genau 19 : 19.

Gruppe 2 Doppelseitige Nierentuberkulose mit Überwiegen einer Seite - einseitige Nebenhodentuberkulose.
Hier dominieren die homolateralen Erkrankungsformen mit 12 : 7.

Gruppe 3 Beidseitig gleich ausgeprägte Nierentuberkulose - einseitige Nebenhodentuberkulose.
5 Patienten

Gruppe 4 Einseitig nachgewiesene Nierenerkrankung, dafür doppelseitige Nebenhodentuberkulose.
31 Patienten

Gruppe 5 Doppelseitige Nierentuberkulose und beidseitige Nebenhodentuberkulose.
4 Männer

64 % der 97 berücksichtigten Patienten haben eine nur einseitig nachgewiesene Nebenhodentuberkulose, die, selbst wenn man für Gruppe 3 einen unilateralen Infektionsgang annimmt, nur in 58 % der Fälle auf der gleich oder stärker betroffenen Nierenseite liegt!

Anschließend an die Betrachtung der Manifestationsorte der Urogenitaltuberkulose bei den Männern soll noch kurz die Frage einer tuberkulösen Miterkrankung im Genitalbereich bei unseren Patientinnen mit Nierentuberkulose besprochen werden.

4 der 154 weiblichen Kranken mit Nierentuberkulose haben gleichzeitig eine Genitaltuberkulose (= 2,6 %). Andererseits ergeben diese 4 Patientinnen 7,8 % der 51 im gleichen Zeitraum in Gauting behandelten Frauen mit Genitaltuberkulose.

Bei den 4 Personen sind nur leichte Nierendestruktionen zu sehen, je zweimal sind beide Nieren im Stadium 2 erkrankt, bzw. läßt sich nur an einer Niere dieser Befund nachweisen. Je 3 dieser 4 Patientinnen sind an einer Endometriumtuberkulose bzw. beidseitigen tuberkulösen Adnexitis erkrankt, in jedem Fall ist der Genitalbefund sowohl von der Symptomatik wie auch von der Therapie her im Vordergrund gestanden.

3.1.2 Altersverteilung

Über 6o % unserer Patienten mit UGT sind zwischen 25 und 5o Jahre alt, allein fast 3o % stehen im 5.Lebensjahrzehnt. (Tab. 4)

Interessant ist ein Altersvergleich mit den weiblichen Patienten mit Genitaltuberkulose. Während 54 % der Kranken mit UGT bei dem untersuchten Klinikaufenthalt über 4o Jahre zählen, sind dies bei den Patientinnen mit Genitaltuberkulose nur 23 %. (Abb. 2)

Wie man erwarten kann, lassen sich die schlimmeren Krankheitsbilder verstärkt im höheren Alter finden. Bereits 58 % der Patienten mit zumindest einseitiger Nierenerkrankung vom Stadium 3b oder 3c haben die 4o-Jahresgrenze überschritten, bei den leichteren Erkrankungsfällen nur 46 %.
Unterteilt man die Patienten in eine Gruppe ohne und in eine Gruppe mit zusätzlicher Genitalbeteiligung, so lassen sich letztere entsprechend ihrer größeren Erkrankungsform öfters in den höheren Altersklassen antreffen. (52 % der Patienten mit Nierentuberkulose ohne Genitaltuberkulose bzw. 58 % derer mit einer Nierentuberkulose, die mit einer Genitaltuberkulose gekoppelt ist, sind über 4o Jahre alt.)

Alter	Patientenzahl	%
1o - 14	2	o,4
15 - 19	2o	4,2
2o - 24	41	8,6
25 - 29	54	11,3
3o - 34	48	1o,o
35 - 39	61	12,8
4o - 44	64	13,4
45 - 49	63	13,2
5o - 54	25	5,2
55 - 59	34	7,1
6o - 64	3o	6,3
65 - 69	16	3,3
7o - 74	14	2,9
75 -	6	1,3
	478	1oo

Tab. 4

Altersverteilung

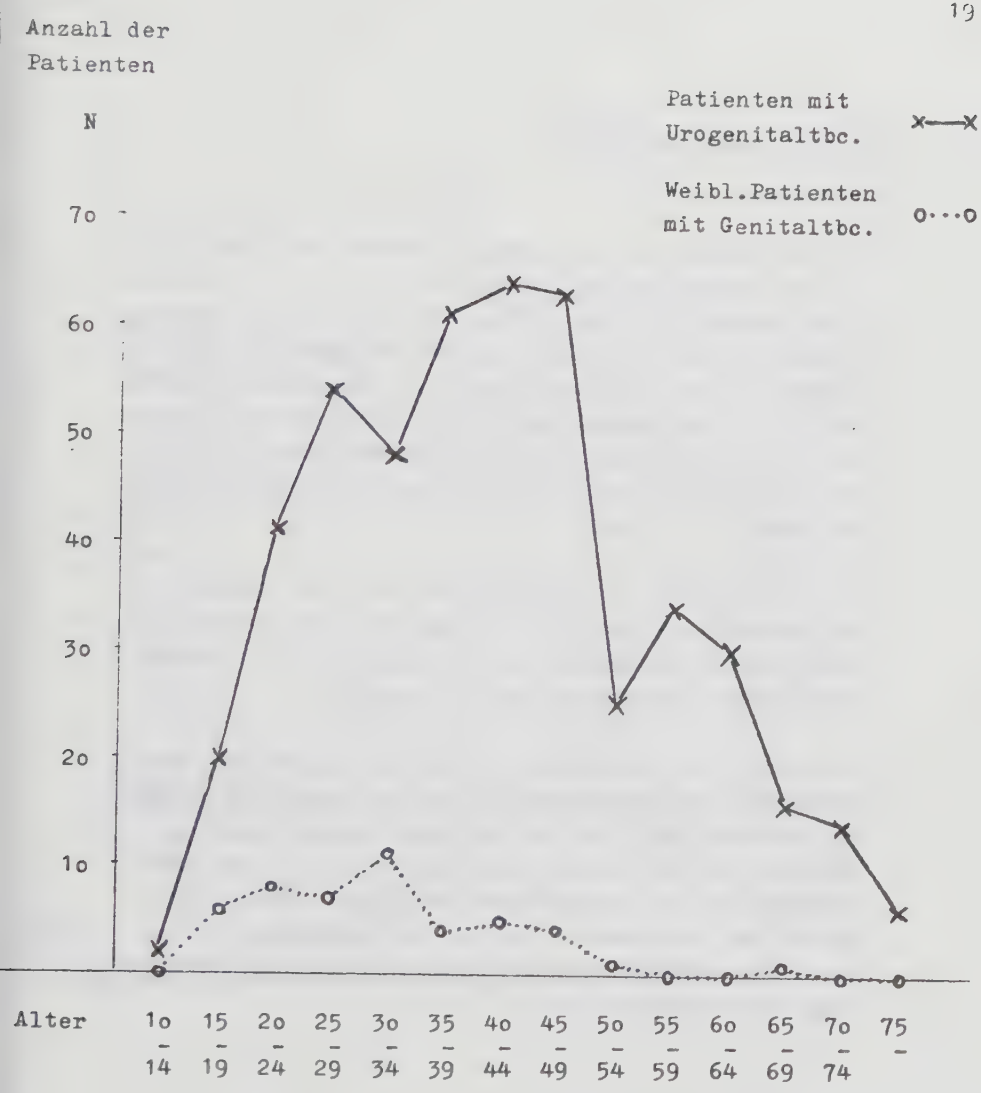


Abb. 2

Altersverteilung der Kranken mit UGT (N = 478) und der Patientinnen mit Genitaltbc. (N = 47)

3.1.3 Nationalität

Bei der Durchsicht der Krankenblätter fällt sofort die hohe Ausländerbeteiligung auf.
So entstammen 18 % der Patienten mit UGT (86 von 478) fremden Ländern, bei der Vergleichsgruppe der Patientinnen mit Genitaltuberkulose sind es sogar 33 % (17 von 51)! Trotz dieser weiblichen Dominanz ist das Geschlechtsverhältnis innerhalb der Patienten mit UGT mit 85 % zu 15 % stark in Richtung auf die männlichen Patienten verschoben.

Tab.5 vermittelt einen Überblick über die Herkunft der untersuchten Ausländer. Besonders stark vertreten sind Türken, Jugoslaven und Italiener, die zusammen bereits 8o % der Ausländerzahl ergeben.

Untersucht man die Frage, ob der fremdländische Patiententeil, wie man erwarten könnte, bereits schwerere Krankheitsbilder als die deutsche Vergleichsgruppe aufweist, so haben wir feststellen können, daß hier praktisch keine Unterschiede vorliegen. Einzig die Gruppe der sogenannten isolierten männlichen GT ist mit 14 % gegenüber 8 % bei der einheimischen Bevölkerung überrepräsentiert.

Nation	Patientenzahlen		
	Männl.	Weibl.	Summe
Afghanistan	1		1
Frankreich		1	1
Griechenland	3	1	4
Italien	18	4	22
Jugoslavien	21	3	24
Österreich	1		1
Senegal	1		1
Spanien	1		1
Türkei	22	3	25
UdSSR		1	1
Ungarn	1		1
USA	1		1
Staatenlos	3		3
Summe	73	13	86

Tab. 5

Ausländerverteilung bei den Patienten mit UGT

3.1.4 Sozialer Status

3.1.4.1 Beruf

Da sich bei der Prüfung der Nationalität eine hohe Erkrankungsquote für Ausländer, bei denen es sich fast durchwegs um Gastarbeiter handelt, gezeigt hat, soll in diesem und im folgenden Abschnitt geprüft werden, ob sich der Trend einer verstärkten Erkrankungsgefahr sozial und hygienisch schlechter gestellter Personen auch in der beruflichen Aufgliederung und in einer Betrachtung der Wohnverhältnisse niederschlägt.

In Tab.6 sind unsere Patienten nach Berufen geordnet aufgeführt. Ein Vergleich mit der Durchschnittsverteilung unserer Bevölkerung läßt eine leichte Erhöhung des Arbeiteranteils und eine überraschend große Zahl von erkrankten Hausfrauen erkennen. Deutlich erniedrigt ist der Prozentsatz von Freiberuflichen, Beamten und Angestellten, die zusammen nur durch 7o % einer ihrer sonstigen Stärke entsprechenden Patientenzahl vertreten sind.

	Patientenzahl	%
Arbeiter	238	49,8
Angestellte	95	19,8
Beamte	16	3,3
Freiberufliche	3o	6,2
Hausfrauen	63	13,2
Soldaten	3	7,7
Schüler	4	
Studenten	4	
Beruf unbekannt (Rentner)	25	
Summe	478	1oo

Tab. 6

Aufgliederung der Patienten mit UGT nach ihren Berufen

3.1.4.2 Wohnverhältnisse

Bekanntlich ist die Erkrankung an Tuberkulose stark abhängig vom hygienischen Milieu, in dem die einzelnen Menschen leben. Wenn nun zwar die Lebensbedingungen unserer Patienten nicht genau erfaßt werden können, so besteht doch die Möglichkeit, diese durch obige Berufsangaben und durch eine Betrachtung ihrer Wohnverhältnisse zu charakterisieren.
Angaben hierüber haben sich bei 184 Personen finden lassen, sie sind jedoch für einen gewünschten Vergleich mit der Normalbevölkerung nicht ausreichend genug. So sind wir stattdessen der Frage nachgegangen, ob nicht zwischen dem häuslichen Lebensraum und der Schwere der Erkrankung eine Beziehung besteht. Doch ähnlich wie bei derselben Überlegung, die wir bei der Betrachtung der Nationalität angestellt haben, kommen wir auch hier zu einem negativen Ergebnis. Die Patienten mit den schlechteren häuslichen Wohnverhältnissen, deren Beurteilung insbesondere auf die Zimmerzahl pro Familienmitglied zurückgeht, finden sich in unserem Krankengut sogar verstärkt bei den leichteren Erscheinungsformen der UGT an!

Wenn auch die Erkrankungshäufigkeit durch den sozialen Status beeinflußt wird, so hat dieser auf den Stärkegrad der Tuberkuloseerkrankung im Urogenitalbereich keine Auswirkung mehr.

3.1.4.3 Familienstand und Kinderzahl

312 verheirateten Patienten stehen 114 ledige gegenüber. Je 26 sind verwitwet bzw. geschieden.

Im Hinblick auf zu vermutende Beziehungen zur Genitaltuberkulose haben wir die männlichen Patienten in zwei Gruppen mit und ohne Genitalbefall aufgeteilt. Interessanterweise sind von den Männern mit Genitaltuberkulose 78 % verheiratet, von den männlichen Patienten mit Nierentuberkulose ohne nachweisbare Genitaltuberkulose aber nur 65 %.
Ein entsprechender Vergleich bei den Frauen führt zu einem umgekehrten Ergebnis: Patientinnen mit tuberkulöser Erkrankung von Uterus bzw. Tuben sind in unserem Krankengut zu 68 % verheiratet, Frauen mit Nierentuberkulose zu 75 %. (Tab. 7)

		Verheiratet		Ledig	
		Anzahl	%	Anzahl	%
Männl.Pat.mit	Nierentbc. und Genitaltbc.	137	78	39	22
	Nierentbc.ohne Genitaltbc.	83	65	45	35
Weibl.Pat.mit	Genitaltbc.	34	68	16	32
	Nierentbc.ohne Genitaltbc.	89	75	3o	25

Tab. 7

Gegenüberstellung der verheirateten und ledigen Patienten in Abhängigkeit von einer tuberkulösen Erkrankung des Genitaltraktes

		Deutsche	Ausländer	Summe
Männl.Pat.mit	Nierentbc. und Genitaltbc.	1,9	2,7	2,2
	Nierentbc.ohne Genitaltbc.	1,6	3,4	2,5

Tab. 8

Durchschnittliche Kinderzahl der männlichen Patienten in Abhängigkeit von der Ausdehnung der UGT

(Die Zahlen beziehen sich nur auf verheiratete Väter!)

Parallel zu obigen Beobachtungen verhält sich die Kinderzahl der untersuchten männlichen Patienten, die ja für die Fragestellung nach dem eventuell wechselseitigen Einfluß von Genitaltuberkulose und Zeugungsfähigkeit von großer Bedeutung ist.

Nur 14 % der verheirateten (!) männlichen Patienten mit tuberkulöser Genitalerkrankung sind kinderlos gegenüber 19 % der verheirateten Kranken mit Nierentuberkulose. (Diese Zahlen beziehen sich wegen mangelnder Angaben auf 187 der 22o verehelichten Männer.) Nimmt man nur die Väter, so hat jeder Patient mit Genitaltuberkulose durchschnittlich 2,2 Kinder erzeugt gegenüber 2,5 bei den Vätern, die an einer Nierentuberkulose ohne Genitalbeteiligung erkrankt sind. (Bei genauerer Analyse dieses zumindest von der Tendenz her erwarteten Ergebnisses zeigt sich jedoch eine kontroverse Richtung des deutschstämmigen Patientengutes verglichen mit den ausländischen Patienten.) (Tab. 8)

Stellt man diesen Ergebnissen die Kinderzahlen der weiblichen Patienten gegenüber, so ergeben sich ähnliche Resultate für die Frauen mit Nierentuberkulose. Ebenso treffen im Schnitt auf jede Mutter mit Genitaltuberkulose 2,1 Kinder. Dagegen sind aber in deutlichem Unterschied zu den männlichen Patienten 75 % der verheirateten Frauen mit Endometriumtuberkulose bzw. tuberkulöser Adnexitis kinderlos, was sie auch in einem Sechstel der Fälle zum Arzt geführt hat.

3.1.5 Aufteilung der Patientenzahlen auf die Jahre 1966 - 1975

Wie die Tab.9 und 1o zeigen, ergeben sich, von jährlichen Schwankungen abgesehen, keine großen Veränderungen der Patientenzahlen im Verlauf des letzten Jahrzehntes. Ebenso hat sich an der Geschlechtsverteilung durchschnittlich nichts geändert.

Anders verhält es sich jedoch, wenn man die Krankheitsbilder selbst betrachtet. 4o % der Krankenhausaufenthalte insgesamt treffen auf Patienten mit beidseitig sichtbaren Nierenschäden.
Teilt man diese Gruppe, die ja im Wesentlichen den schwerer Erkrankten entspricht, auf die einzelnen Jahre auf, so läßt sich interessanterweise innerhalb dieser Zeitspanne ein günstiger Trend absehen:
Sind es in den Jahren 1966 - 197o noch durchschnittlich 46,2 % gewesen, so verringert sich der Anteil der schlimmeren Krankheitsbilder auf 34,8 % für die Jahre 1971 - 1975.
Diesem Ergebnis mag man nun entgegenhalten, daß sich das Zahlenverhältnis der in Gauting therapierten zu den in München behandelten Patienten in den letzten Jahren zugunsten der in Gauting gelegenen Kranken und damit in Richtung auf die im Durchschnitt leichteren Fälle verschoben hat. Betrachtet man jedoch die Krankengruppe der Universitätsklinik alleine, so läßt sich dieselbe positive Tendenz in der Erkrankungsschwere absehen: Der Prozentsatz der Patienten mit beidseitigen Nierendestruktionen hat sich auch hier von 52,4 % für die ersten fünf Jahre auf 42,6 % für die letzten fünf Jahre verringert.

Jahr	Patienten	
	Anzahl	%
1966	39	7,1
1967	58	1o,5
1968	36	6,5
1969	57	1o,3
197o	7o	12,7
1971	56	1o,2
1972	67	12,2
1973	86	15,6
1974	44	8,o
1975	37	6,7
	55o	1oo

Tab. 9

Verteilung der Patienten auf die Jahre 1966 bis 1975

Die Tabelle enthält die Patientenzahlen der letzten 1o Jahre. Hierbei sind Patienten, die sich in verschiedenen Jahren wiederholt im Krankenhaus aufgehalten haben, mehrfach genannt.

	Gesamtzahl der Patienten		Patienten in München		Patienten in Gauting	
	N	%	N	%	N	%
1966 - 1970	260	47,3	103	50,5	157	45,4
1971 - 1975	290	52,7	101	49,5	189	54,6
1966 - 1975	550	100	204	100	346	100

	Patienten		Patienten mit "beidseitiger" NT	
	Männl.	Weibl.	Mü + Gau	Mü
	%		%	
1966 - 1970	68	32	46,2	52,4
1971 - 1975	70	30	34,8	42,6
1966 - 1975	69	31	40,2	47,5

Tab. 10

Aufteilung der Patienten auf die Zeiträume von 1966-1970 bzw. 1971-1975 hinsichtlich Ort der Behandlung, Geschlecht und Erkrankungsschwere

Aufführung der Patientenzahlen nach Urol.Univ.Klinik München und ZKH Gauting getrennt für die beiden Fünf-Jahres-Zeiträume. Zweitens Geschlechtsverteilung für die einzelnen Jahre. Drittens Angaben über die Entwicklung des Ausprägungsgrades der Erkrankung im Laufe des letzten Jahrzehntes, welche im Text näher erläutert sind.

3.1.6 Aufenthaltsdauer

Die Länge der einzelnen Krankenhausaufenthalte wird entscheidend mitbestimmt von der Krankheitsschwere und den sich hieraus ergebenden therapeutischen Konsequenzen.

Da sich unsere Patienten in der Universitätsklinik nur zur Operation einfinden, die mehrmonatige konservative Behandlung aber im ZKH Gauting durchgeführt wird, müssen wir für eine sinnvolle Betrachtung eine entsprechende Unterteilung unseres Krankengutes treffen.

Zwei Drittel der Patienten mit UGT werden in München innerhalb von 4 Wochen wieder entlassen bzw. zur stationären Nachbehandlung verlegt. Nur 7 % haben einen Aufenthalt von mehr als 2 Monaten benötigt.

Umgekehrt verhält es sich bei den Zeitdauern der Sanatoriumskuren: In Gauting dürfen nur 6 % mit einer Entlassung innerhalb der ersten 4 Wochen rechnen, 80 % liegen länger als 2 Monate, über die Hälfte der Kranken (54 %) bedarf einer stationären Therapie von mehr als 4 Monaten. (Tab. 11 und Abb. 3)

Um eine Beziehung zwischen diesen Zeitdauern und dem Erkrankungsgrad zu erhalten, haben wir die Patienten in 6 Gruppen mit zunehmender Krankheitsschwere unterteilt.
Betrachten wir zunächst die Fälle der Urologischen Universitätsklinik München: Es läßt sich eine sehr deutliche Abnahme der Patientenzahlen mit einer Aufenthaltsdauer unter 3 Wochen feststellen, je weiter sich die UGT ausgebreitet hat. Ebenso gut zu erkennen ist die entsprechende Zunahme der Zahlen der Tuberkulosekranken, die mehr als doppelt so lange in der Klinik liegen müssen.

Aufenthalts-	Prozentsatz der Patienten	
dauer bis zu	d.Urol.Univ.Kl.	d.ZKH Gautings
1 Woche	8,6	2,2
2 Wochen	17,7	o,7
3 Wochen	22,5	1,o
4 Wochen	19,4	3,5
2 Monate	24,7	11,6
3 Monate	3,8	17,8
4 Monate	-	14,4
6 Monate	2,2	22,6
8 Monate	1,1	11,1
1o Monate	-	6,9
12 Monate	-	4,o
darüber	-	4,2
	1oo	1oo

Tab.11

Prozentuale Aufteilung der Patienten der Urol.Univ.Klinik München und des ZKH Gautings in Abhängigkeit von der Aufenthaltsdauer. (N = 478 Patienten mit UGT)

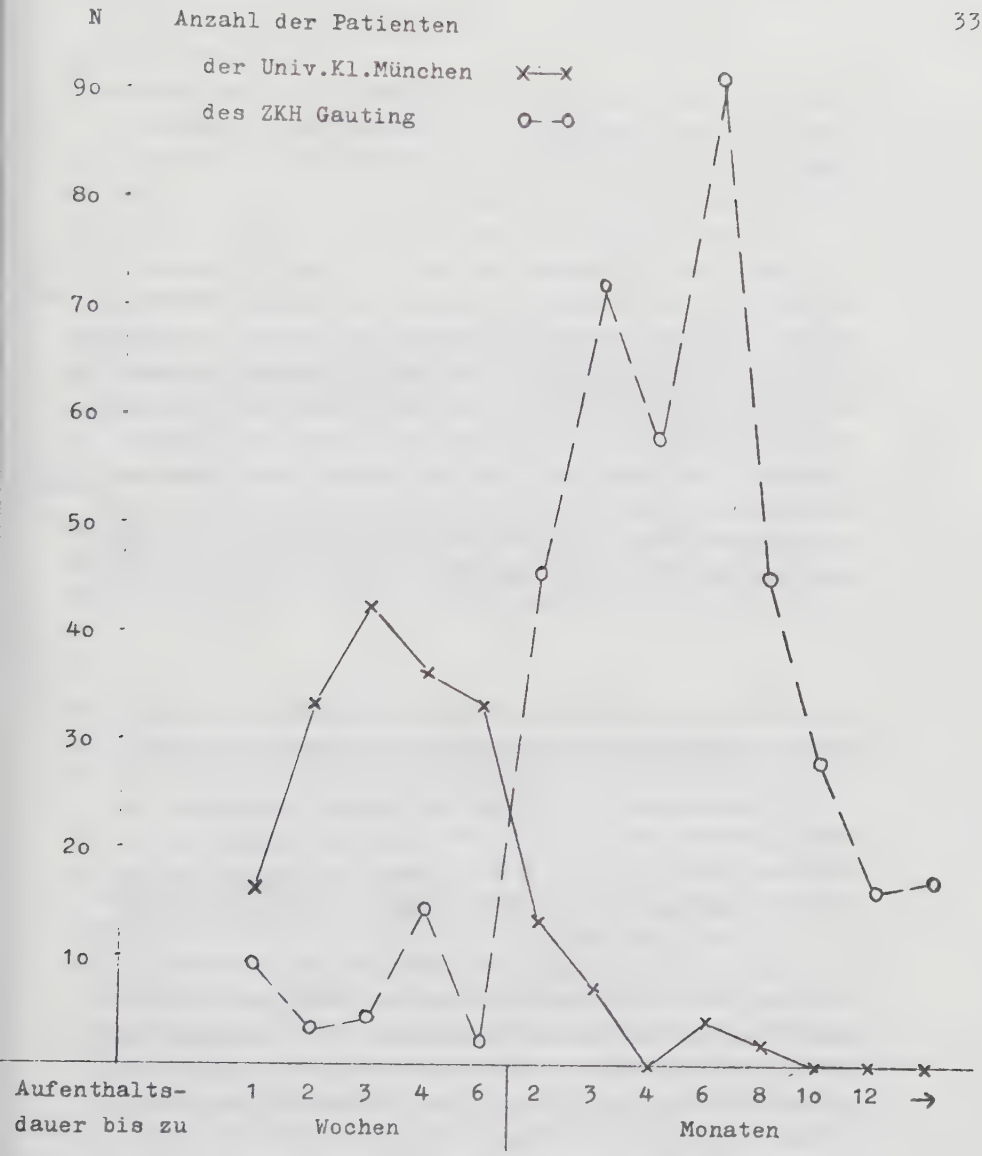


Abb. 3

Anzahl der Patienten der Urol.Univ.Kl.München und des ZKH Gauting mit UGT in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Aufenthaltsdauer

Durchschnittswerte: München 4,15 Wochen
Gauting 21,07 Wochen (= 5 Monate)

In etwas abgeschwächter Form lassen sich diese Ergebnisse auch beim Gautinger Untersuchungsgut erhalten. (Abb. 4 - 7)

Wir haben oben festgestellt, daß 54 % der Patienten des ZKH Gautings mehr als 4 Monate stationär behandelt werden. Untersucht man bei diesen Patienten deren Alter bei ihrer Krankenhausaufnahme, um zu prüfen, inwieweit es einen direkten oder indirekten Einfluß auf die Aufenthaltslänge ausübt, so sehen wir, daß gerade die jüngeren Jahrgänge unter 4o über einen etwas größeren Zeitraum stationär versorgt werden. 58 % dieser Patienten haben eine Aufenthaltsdauer von mehr als 4 Monaten. Bei den Patienten von über 4o Jahren trifft dies nur für 51 % zu. (Tab. 12)

Innerhalb der letzten 1o Jahre haben sich die stationären Therapiezeiten durchschnittlich verkürzt.

Die Patientenzahl in München mit einem Aufenthalt von über 4 Wochen hat sich von 32 % für die Jahre 1966 - 197o auf 2o % für 1971 - 1975 reduziert zugunsten der kurzen Liegezeiten bis zu 2 Wochen, die von 2o % auf 3o % angestiegen sind.

Entsprechend zurückgegangen ist die Menge der Patienten, die in Gauting über ein halbes Jahr verbracht hat (von 37 % auf 14 %), hierfür haben sich die kurzen Aufenthalte bis zu 8 Wochen von 11 % auf 26 % vermehrt.

Insgesamt ist der Wochendurchschnitt in München von 4,5 auf 3,8 und in Gauting von 24,2 auf 18,5 gesunken.

Abb. 4

Prozentsatz der Patienten der Urol.Univ.Klinik München mit einer Aufenthaltsdauer unter 3 Wochen an den Patientengruppen mit den jeweils gleichen Erkrankungsstadien. x

Abb. 5

Prozentsatz der Patienten der Urol.Univ.Klinik München mit einer Aufenthaltsdauer über 6 Wochen an den Patientengruppen mit den jeweils gleichen Erkrankungsstadien. x

Abb. 6

Prozentsatz der Patienten des ZKH Gautings mit einer Aufenthaltsdauer bis zu 3 Monaten an den Patientengruppen mit den jeweils gleichen Erkrankungsstadien. x

Abb. 7

Prozentsatz der Patienten des ZKH Gautings mit einer Aufenthaltsdauer von über 6 Monaten an den Patientengruppen mit den jeweils gleichen Erkrankungsstadien. x

x Die Patienten sind in den Abb. 4-7 in 6 Gruppen mit zunehmender Krankheitsschwere unterteilt:
Der ersten Gruppe mit beidseitigem Nierenstadium 1 sind auch die sog. isolierten männl. Genitaltbc. zugeordnet. Die 2. und 3. Gruppe umfassen die Patienten mit röntgenologisch einseitig sichtbarer Nierentbc. vom Stadium 2 oder 3a bzw. vom Stadium 3b oder 3c. Die Gruppen 4 bis 6 enthalten alle Patienten mit doppelseitig destruierender Nierentbc., wobei Gruppe 4 die leichteren Fälle mit beidseitigem Stadium 2 oder 3a beinhaltet, bei den Patienten in Gruppe 5 aber bereits auf einer Seite der Befund bis zum Stadium 3b oder 3c fortgeschritten ist, während die 6. Gruppe die schwerkranken Patienten vertritt, bei denen beide Nieren schon mindestens das Stadium 3b aufweisen.

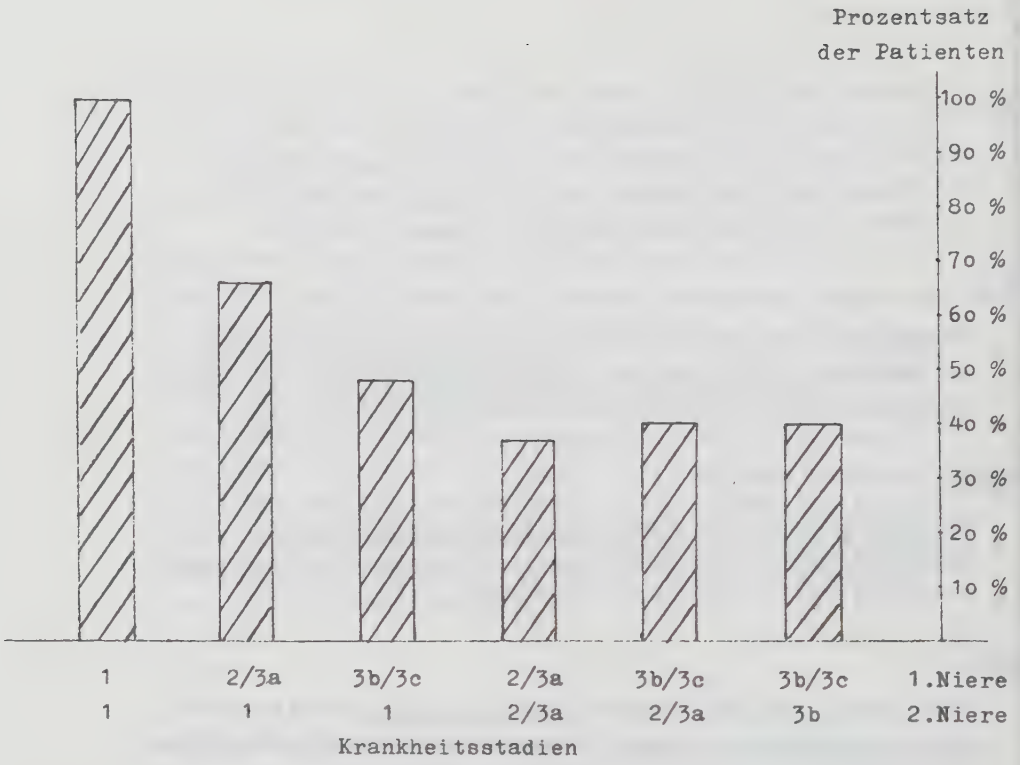

Prozentsatz
der Patienten
100 %
90 %
80 %
70 %
60 %
50 %
40 %
30 %
20 %
10 %
1 2/3a 3b/3c 2/3a 3b/3c 3b/3c 1.Niere
1 1 1 2/3a 2/3a 3b 2.Niere
Krankheitsstadien

Abb. 4

Prozentsatz
der Patienten
40 %
30 %
20 %
10 %
1 2/3a 3b/3c 2/3a 3b/3c 3b/3c 1.Niere
1 1 1 2/3a 2/3a 3b 2.Niere
Krankheitsstadien

Abb. 5

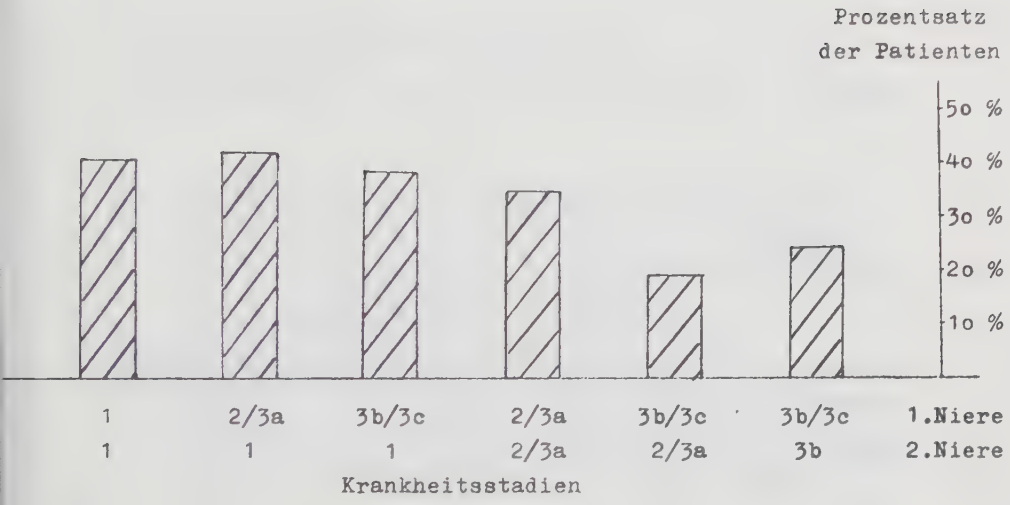

Prozentsatz
der Patienten
50 %
40 %
30 %
20 %
10 %
1
1
2/3a
1
3b/3c
1
2/3a
2/3a
3b/3c
2/3a
3b/3c
3b
1.Niere
2.Niere
Krankheitsstadien

Abb. 6

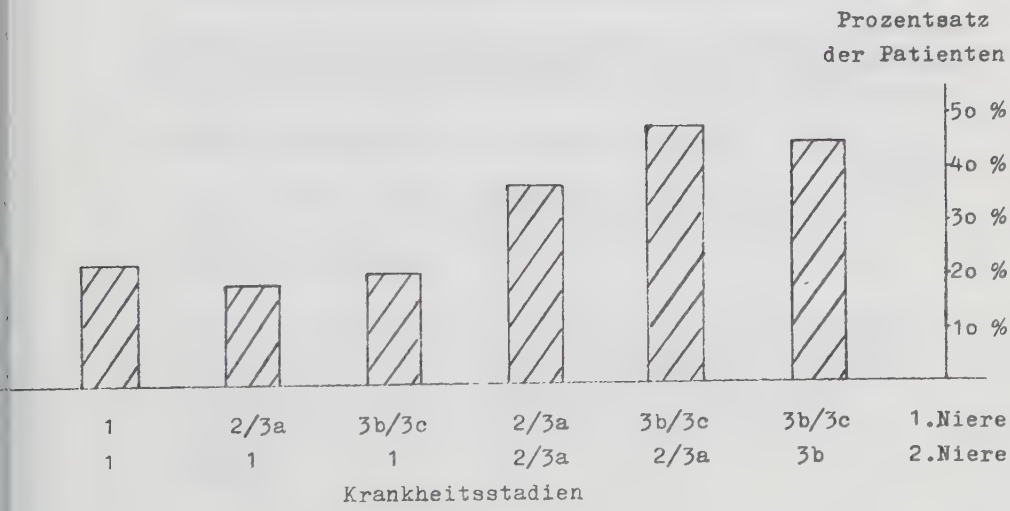

Prozentsatz
der Patienten
50 %
40 %
30 %
20 %
10 %
1
1
2/3a
1
3b/3c
1
2/3a
2/3a
3b/3c
2/3a
3b/3c
3b
1.Niere
2.Niere
Krankheitsstadien

Abb. 7

	Aufenthaltsdauer	
	bis zu 4 Monate	über 4 Monate
Alter: unter 4o Jahre	42,2 %	57,8 %
Alter: über 4o Jahre	48,7 %	51,3 %

Tab.12

Aufenthaltsdauer in Abhängigkeit vom Alter der Patienten

Die Prozentangaben bezeichnen den Teil der Patienten entsprechenden Alters, der in den angegebenen Zeiträumen stationär gelegen ist.
In der Tabelle sind nur Patienten des ZKH Gautings berücksichtigt.

Zusammenfassung der epidemiologischen Ergebnisse

1 Das Geschlechtsverhältnis Männer zu Frauen beträgt in unserem Krankengut 2 : 1, wobei die männlichen Patienten auch bezüglich der Erkrankungsschwere prozentual etwas stärker betroffen sind.

2 Eine Nierentuberkulose hat sich bei 85 % der männlichen Patienten mit Urogenitaltuberkulose röntgenologisch nachweisen lassen, eine Genitaltuberkulose ist bei 58 % gefunden worden.

3 Bei 7o % der Patienten mit Genitaltuberkulose haben wir eine spezifische Epididymitis, bei 52 % eine tuberkulöse Prostatitis feststellen können.
In 54 % der Fälle ist der Nebenhodenbefund auf der schwerer erkrankten Nierenseite gelegen.

4 2,6 % der weiblichen Patienten mit Nierentuberkulose haben gleichzeitig eine tuberkulöse Erkrankung der Genitalorgane.

5 Zwei Drittel aller Patienten sind zwischen 25 und 5o Jahren alt, der Schwerpunkt liegt zu Beginn des 5. Lebensjahrzehntes.

6 Durch den sozialen Status wird zwar die Erkrankungshäufigkeit, nicht jedoch die Erkrankungsschwere der Urogenitaltuberkulose beeinflußt. So sind sozial schwächere Berufsschichten prozentual stärker vertreten.

7 Ausländer sind mit einem Anteil von 18 % im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung deutlich überrepräsentiert.

8 Die Anzahl der Kranken mit Urogenitaltuberkulose ist in den letzten 1o Jahren durchschnittlich gleich geblieben, doch hat sich der Prozentsatz der schwereren Erkrankungsfälle deutlich vermindert.

9 Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer beträgt in der Universitätsklinik München 4 Wochen, im Zentralkrankenhaus Gauting 5 Monate.
Im Laufe der letzten 1o Jahre haben sich die Zeiten der stationären Aufenthalte verkürzt.

3.2 ANAMNESE

3.2.1 Familienanamnese

Nach der Erörterung der epidemiologischen Gesichtspunkte in unserem Krankengut wollen wir im folgenden Teil die Ursprünge der tuberkulösen Erkrankung des Urogenitaltraktes besprechen und die zeitliche und symptomabhängige Krankheitsentwicklung darlegen.

Die exogenen Ursachen der allgemeinen Tuberkuloseinfektion lassen sich zwar nachträglich nicht mehr rekonstruieren, doch können wir in dem begrenzten Bereich der häuslichen Umgebung unserer Patienten nach Infektionsquellen suchen.

Bei 62 Kranken (13 %) ist eine Tuberkulose einer oder mehrerer Personen der familiären Umgebung bekannt. Wenn auch hiervon einige zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme unserer Patienten bereits verstorben sind oder die Erkrankung jener schon Jahrzehnte zurückliegt und inzwischen ausgeheilt ist, so beträgt doch die Zeitspanne zwischen der darmaligen Ansteckungsmöglichkeit und dem Auftreten der ersten Symptome bei unseren Patienten eindeutig weniger als 2o Jahre. Unter Berücksichtigung der langen Latenzzeit der UGT müssen deshalb diese Familienangehörigen als Ansteckungsfaktoren betrachtet werden.

3.2.2 Nicht-tuberkulöse Vor- und Begleiterkrankungen

Bevor wir uns der Entwicklung der Tuberkuloseerkrankung in unseren Patienten zuwenden, soll die Bedeutung nicht-tuberkulöser Vor- und Begleiterkrankungen erläutert werden.
Diese schaffen teils durch eine allgemeine Abwehrschwäche des Körpers, teils durch eine gezielte Beeinträchtigung bestimmter Organfunktionen einen idealen Nährboden für das Angehen und für die Ausbreitung der Tuberkuloseerkrankung.
So ist es kein Zufall, daß sich in unserem Krankengut die Patienten mit Nierenanomalien und die Steinträger prozentual leicht vermehrt unter den an Tuberkulose schwerer Erkrankten befinden.
(Tab.13 vermittelt einen Überblick über die nicht-tuberkulös bedingten Miterkrankungen des Urogenitaltraktes.)

Alle Begleit- und Vorerkrankungen, soweit diese einen Schaden hinterlassen haben, wirken sich nicht nur auf die Therapiedauer aus, sondern beeinflussen auch die Untersuchung und die operative und konservative Behandlung.

	Patientenzahl
Prostata-Ca	1
Nierendysplasie	2
Doppelniere	1o
Nierendystopie	5
Wanderniere	1o
Nierensteine	29

Tab.13

Nicht-tuberkulöse Begleiterkrankungen des Urogenitaltraktes

(Mischinfektionen werden später gesondert aufgeführt.)

3.2.3 Tuberkulöse Vor- und Begleiterkrankungen

Die Erkrankung der Urogenitalorgane muß immer im Rahmen des tuberkulösen Gesamtleidens gesehen werden. Ausgehend von einem pulmonalen Primärprozeß werden durch hämatogene Streuung doppelseitig die Nieren bzw. Teile des Geschlechtsapparates befallen, die sich dann untereinander hämatogen, lymphogen oder auch kanalikulär weiterinfizieren können. So ist für die Entstehung und Ausbreitung der UGT die Frage nach der tuberkulösen Vorerkrankung und den dazwischen liegenden Zeitspannen von großer Bedeutung.

165 der 478 Patienten (35 %) haben in ihrer Anamnese einen Hinweis auf eine zurückliegende Tuberkuloseerkrankung. Berücksichtigt man zusätzlich die beim jetzigen Aufenthalt angefertigten Röntgenaufnahmen des Thorax, auf denen sich nachträglich viele unbemerkt verlaufene alte Infektionen diagnostizieren lassen, so erhöht sich die Patientenzahl mit sicher feststellbarer Vortuberkulose auf 284 (59 %).

Wie aus Tab.14 ersichtlich ist, hat jeder dritte Patient bei der Anamnese eine Lungen- oder Pleuravorerkrankung angeben können, auf sie fallen demzufolge auch über 7o % der tuberkulösen Vorerkrankungen. Die nächsthäufigste der UGT vorhergehende Manifestation betrifft mit 7 % aller Patienten das Knochensystem, wobei hauptsächlich Wirbelsäule und Untere Extremität erkrankt sind. 3 % unserer Patienten haben früher eine Tuberkulose im Lymphatischen System besessen.

Lokalisation	Patientenzahl N		in % bezogen auf 478 Patienten
Lunge	94		19,7
"Pneumonie"		3o	
Lungentbc.		64	
Pleura	61		12,8
"Pleuritis"		58	
Pleuratbc.		3	
Skeletsystem	35		7,3
Wirbelsäule		14	
Unt.Extremität		19	
Hüftgelenk			7
Kniegelenk			5
Fuß			7
Ob.Extremität		2	
Lymphdrüsen	13		2,7
Hals		6	
Hilus		4	
Mesenterium		2	
Mandeln		1	
Miliartbc.	3		o,6
Mening.Tbc.	2		o,4
Augen Tbc.	1		o,2
Kehlkopf Tbc.	1		o,2
Milz Tbc.	4		o,8
Darm Tbc.	2		o,4
Peritonealtbc.	1		o,2
	217		

Tab.14

Anzahl und Prozentsatz der Patienten mit tuberkulösen Vorerkrankungen

Die 217 aufgeführten Fallzahlen entfallen auf 165 Patienten. 32 Patienten haben zwei, 7 Kranke drei und 2 vier tuberkulöse Vorerkrankungen.

Betrachtet man nun die Zeitspanne zwischen dieser klinisch in Erscheinung getretenen Erstmanifestation der Tuberkuloseerkrankung und dem Auftreten der Initialsymptome der UGT, so errechnet sich ein Schnitt von 2o,1 Jahren. (Abweichungen von diesem Wert ergeben sich nur für die Knochenvorerkrankungen mit 27 Jahren und für die lymphatischen Vortuberkulosen mit durchschnittlich 12 Jahren Zwischenzeit. (Tab. 15) Bei diesen großen Zahlen muß betont werden, daß tuberkulöse Erkrankungen, die vom klinischen Erscheinungsbild her gleichzeitig mit der Nierentuberkulose aufgetreten sind, bei den Berechnungen zur Latenzzeit nicht mitberücksichtigt sind!)
Wie aus Tab.16 ersichtlich ist, darf man die 2o Jahre nur als Durchschnittswert ansehen, bei je etwa einem Viertel dieser Patienten beträgt diese Zeitspanne weniger als 1o bzw. mehr als 3o Jahre.
Bei Patienten mit röntgenologisch einseitig nachweisbaren Nierenveränderungen beträgt die Latenzzeit in unserem Krankengut 19,6 Jahre, bei den Kranken, die jetzt beidseitig Destruktionen aufweisen, hat diese Zeitspanne 21 Jahre ausgemacht.
(Ein Vergleich mit den weiblichen Patienten mit GT zeigt uns, daß auch hier in 18 Fällen (35 %) eine tuberkulöse Vorerkrankung bestanden hat, die durchschnittlich 18 Jahre vor den Initialsymptomen aufgetreten ist.)

9o unserer 478 Patienten mit UGT (19 %) haben bei ihrem jetzigen Krankenhausaufenthalt mehrfache Tuberkulosemanifestationen, wobei wegen der unterschiedlich langen Latenzzeiten über die Reihenfolge des Auftretens an den verschiedenen Körperteilen nur schwer eine Aussage zu treffen ist.
23 Kranke besitzen eine Tuberkulose an mehr als einem Organ außerhalb des Urogenitaltraktes. (Tab. 17)

Lokalisation der Tbc.-Vorerkrankung	Latenzzeiten bei Patienten mit Urogenitaltuberkulose	Weibl.Genitaltbc.
Lunge	2o,2 Jahre	24,o Jahre
Pleura	18,9 Jahre	1o,4 Jahre
Skelet	26,7 Jahre	17,5 Jahre
Lymphdrüsen	12,1 Jahre	25,o Jahre
Sonst.	21,5 Jahre	11,o Jahre
(Durchschnitt)	2o,1 Jahre	17,8 Jahre

Tab.15

Zeitspanne zwischen tuberkulöser Erstmanifestation und Initialsymptomatik

Aufgeführt sind die durchschnittlichen Zeitspannen zwischen der jeweiligen tuberkulösen Vorerkrankung und dem Auftreten der Initialsymptomatik.
Zum Vergleich enthält die Tabelle auch Werte für die Patientinnen mit Genitaltuberkulose.

Zeitspanne zwischen Tbc.-Vorerkrankung und Initialsymptomatik	Patienten Anzahl	Prozentsatz
1 - 5 Jahre	19	13,3
6 - 1o Jahre	18	12,6
11 - 15 Jahre	25	17,5
16 - 2o Jahre	23	16,1
21 - 25 Jahre	13	9,1
26 - 3o Jahre	14	9,8
31 - 35 Jahre	8	5,6
36 - 4o Jahre	1o	7,o
41 - 45 Jahre	6	4,2
46 - 5o Jahre	5	3,5
51 - 55 Jahre	2	1,4
	143	1oo,o

Tab.16

Zeitspanne zwischen tuberkulöser Vorerkrankung und ersten Krankheitsanzeichen im Urogenitaltrakt

Lokalisation	Patientenzahl N		in % bezogen auf 478 Patienten
Lungentbc.	56		11,7
Pleuratbc.	8		1,7
Skelettbc.	43		9,o
Wirbelsäule		21	
Unt.Extremität		17	
Symphyse		1	
Hüftgelenk		5	
Kniegelenk		8	
Fuß		3	
Ob.Extremität		5	
Sternocl.-g.		2	
Schultergel.		2	
Handgelenk		1	
Lymphdrüsentbc.	2		o,4
Hals		1	
Inguinal		1	
Miliartbc.	6		1,3
Mening.Tbc.	5		1,o
Nasenschleimhauttbc.	1		o,2
Lebertbc.	3		o,6
Milztbc.	1		o,2
Peritonealtbc.	1		o,2
Weibl.Genitaltbc.	4		o,8
	13o		

Tab.17

Anzahl und Prozentsatz der Patienten mit tuberkulösen Begleiterkrankungen

Die 13o tuberkulösen Begleitmanifestationen beziehen sich auf 9o Patienten. 15 Patienten haben zwei, 4 Kranke drei, 3 vier und 1 fünf tuberkulöse Begleitmanifestationen.

Der Hauptteil der extraurogenitalen Tuberkulosemanifestationen geht zu Lasten von Lunge und Pleura, die zusammen bereits 5o % derselben ausmachen. Prozentual doppelt so stark wie bei den Vorkrankheiten sind hier die Skelettuberkulosen vertreten, sie bilden alleine ein Drittel der spezifischen Begleiterkrankungen. (Tab. 18)
5 Personen sind neben der UGT auch an einer Meningitis tuberculosa erkrankt, das ist auf die Gesamtzahl der Patienten bezogen immerhin 1 %.
Bei 4 Patientinnen ist, wie schon erwähnt, die Urotuberkulose mit einer Genitaltuberkulose verbunden.

Bevor wir diesen Punkt abschließen, soll hier noch der Frage nachgegangen werden, ob die Patienten mit nachgewiesener tuberkulöser Vor- und Begleiterkrankung eine größere Abwehrschwäche der Tuberkulose gegenüber besitzen, und diese sich deshalb besser in ihnen ausbreiten und schlimmere Krankheitsbilder hervorrufen kann.
Eine lineare Beziehung, die dieser Erwartung entspräche, läßt sich für die tuberkulösen Vorerkrankungen finden, die zu 26 % bei den Formen der UGT ohne röntgenologisch sichtbare Nierenläsionen und zu 41 % bei den schweren Formen der NT mit einem beidseitigen Erkrankungsstadium von 3b/3c anamnestisch zu erheben sind.
Ein gegenteiliges Ergebnis erhält man bei den tuberkulösen Begleiterkrankungen, die verstärkt bei unseren leichteren Krankheitsfällen anzutreffen sind. (Abb. 8 und 9)

Lokalisation	Prozentsatz an der Gesamtzahl der tuberkulösen Vorerkrankungen (N = 217)	Begleiterkrankungen (N = 13o)
Lunge	43,3	43,o
Pleura	28,1	6,2
Skeletsystem	16,1	33,1
Lymphsystem	6,o	1,5
Übrige Organmanifestationen	6,5	16,2
	1oo,o	1oo,o

Tab.18

Prozentuale Aufteilung der tuberkulösen Vorerkrankungen und der tuberkulösen Begleitmanifestationen

Die Tab. gibt Auskunft über den Prozentsatz der einzelnen Organmanifestationen an der Gesamtzahl der tuberkulösen Vor- und Begleiterkrankungen. (Summe jeweils - 1oo %)

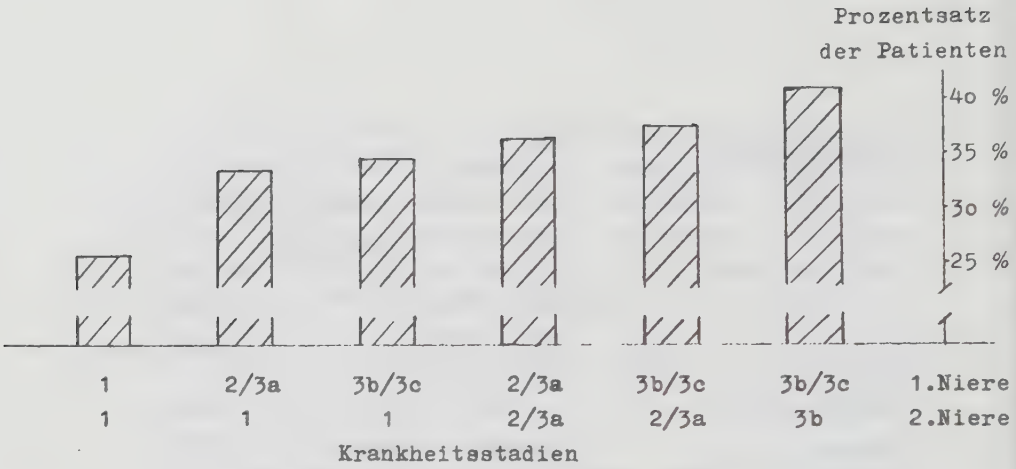


Abb. 8

Prozentsatz der Patienten mit tuberkulösen Vorerkrankungen an den Patientengruppen mit jeweils gleicher Erkrankungsschwere

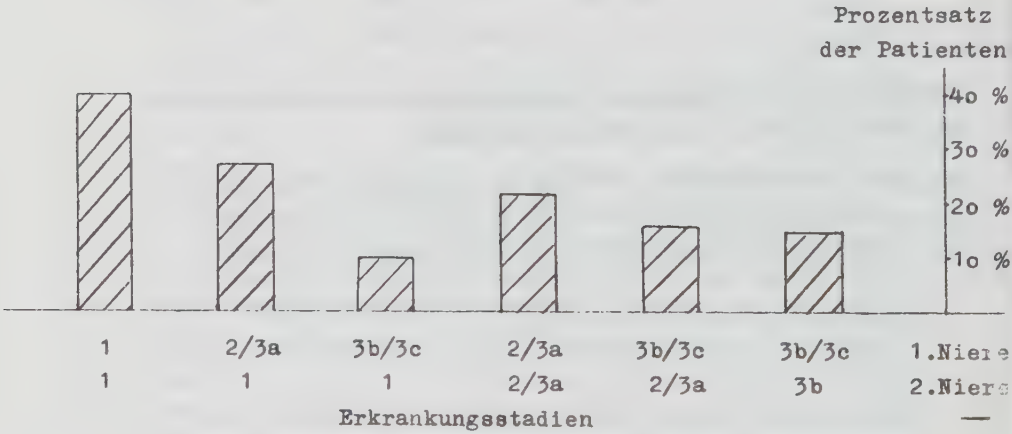


Abb. 9

Prozentsatz der Patienten mit tuberkulösen Begleiterkrankungen an den Patientengruppen mit jeweils gleicher Erkrankungsschwere

Für die Bewertung des Erkrankungsgrades sind die in der Anmerkung zu Abb.4 näher erläuterten Stadiengruppierungen benützt worden.

3.2.4 Entwicklung der Urogenitaltuberkulose

Voraussetzung für eine erfolgreiche organerhaltende Therapie ist die rechtzeitige Diagnose, die wiederum abhängig ist vom baldigen Auftreten der ersten Symptome und deren richtiger Interpretierung.

3.2.4.1 Initialsymptomatik

Angaben über Initialsymptome besitzen wir von 443 Patienten. Bei 38 Personen (9 %) sind keinerlei Anzeichen der UGT aufgetreten. In 28 dieser Fälle (6 %) ist die Nierenerkrankung im Zuge einer Durchuntersuchung wegen einer anderen Tbc.-Manifestation entdeckt worden, bei 8 Patienten auf Grund ärztlicher Behandlung nichttuberkulöser Erkrankungen und in 2 Fällen als Nebenbefund einer Einstellungsuntersuchung.

Von fast der Hälfte aller Patienten werden als erste Erkrankungshinweise Miktionsbeschwerden angegeben, die damit als Hauptsymptom der UGT aufzufassen sind. Die pathologischen Veränderungen des Wasserlassens einschließlich Pollakisurie und Nykturie machen allein 35 % der Initialsymptome aus.
An zweiter Stelle stehen leichte bis kolikartige Nierenschmerzen, die etwa auf jeden vierten Patienten fallen.
Bei immerhin 15 % der Fälle ist eine Hämaturie das erste Krankheitsanzeichen gewesen.

Bei 6o % unserer männlichen Patienten, die an einer Nebenhodentuberkulose leiden, sind Schmerzen oder Schwellungen, teils auch Fisteln im Genitalbereich ein erster Erkrankungshinweis gewesen. Bei den anderen 4o % ist zunächst die Nierensymptomatik im Vordergrund gestanden und der Genitalbefund erst später hinzugetreten, wobei er nur noch in der Hälfte der Fälle vom Patienten registrierte Symptome hervorgerufen hat.

Zu diesen Initialsymptomen, die in Tab.19 aufgeschlüsselt sind, haben sich im Laufe der Erkrankung jeweils verschiedene weitere Beschwerden hinzugesellt, außerdem sind bei einer Reihe von Patienten einige der bereits erwähnten Symptome erst in einem späteren Krankheitsstadium aufgetreten.
Zu diesen "Sekundärsymptomen" gehört in erster Linie die Zunahme der Miktionsfrequenz, die deshalb für Diagnostik und Verlaufskontrolle von besonderer Bedeutung ist. Überdurchschnittlich hohe Miktionsraten von mehr als sechsmaligem Wasserlassen innerhalb von 24 Stunden haben sich bei 53 % unserer Patienten finden lassen. Hierbei sind die Personen, die nachgewiesenermaßen eine Ureter- und eventuell auch eine Blasentuberkulose besitzen, mit 78 % wesentlich stärker betroffen als die Restgruppe, bei der nur in 18 % die Miktionsfrequenz erhöht ist. 12 % aller Patienten sind gezwungen, öfters als stündlich ihre Blase zu entleeren.
Neben der vermehrten Miktion gehören zu den typischen Sekundärsymptomen die Gewichtsabnahme und im Laufe der Erkrankung auftretende Fieberschübe einer Begleitinfektion. 5 unserer Patienten hat eine sekundär erschienene Anurie zur Krankenhauseinweisung und nachfolgender Diagnosestellung geführt.
(Abb. 1o - 12)

	Initialsymptome			Initialsymptome + Sekundärsymptome			N_1/N_2
	An-zahl N_1	Prozentsatz bezogen auf 478 Pat.	6o5 Sympt.	An-zahl N_2	Prozentsatz bezogen auf 478 Pat.	1175 Sympt.	in %
Miktionsbeschw.							
Dysurie	14o	29,3	23,1	233	48,8	19,8	6o
Pollakisurie	61	12,8	1o,1	171	35,8	14,5	36
Nykturie	12	2,5	2,o	82	17,2	6,9	15
Anurie	1	o,2	o,2	6	1,3	o,5	17
Hämaturie	69	14,4	11,4	114	23,8	9,7	61
Urintrübung	15	3,1	2,5	17	3,6	1,5	88
Schmerzen							
Niere							
Kreuz	19	4,o	3,1	28	5,9	2,4	68
Flanke	74	15,5	12,2	177	37,o	15,o	42
Koliken	32	6,7	5,3	45	9,4	3,9	71
Blase	4o	8,4	6,6	53	11,1	4,5	76
Steinabgang	6	1,3	1,o	1o	2,1	o,9	6o
Genitalbereich							
Hodenschwell.	56	11,7	9,3	67	13,4	5,6	84
Hodenschmerzen	17	3,6	2,8	23	4,8	2,o	74
Fistel	7	1,5	1,2	15	3,1	1,3	48
Zyklusstör.	1	o,2	o,2	2	o,4	o,2	5o
Fieber	18	3,8	3,o	44	9,2	3,8	41
Müdigkeit	14	2,9	2,3	27	5,6	2,3	52
Nachtschweiß	7	1,5	1,2	11	2,3	o,9	64
Appetitlosigkeit	3	o,6	o,5	6	1,3	o,5	5o
Gewichtabnahme	12	2,5	2,o	44	9,2	3,8	27
	6o5		1oo	1175		1oo	

Tab.19

Initialsymptomatik

(Legende siehe nächste Seite !)

zu Tab.19

Initialsymptomatik

Die ersten 3 Spalten der Tab. bezeichnen erstens die Patientenzahlen (N_1) mit den angegebenen Initialsymptomen, zweitens den Prozentsatz dieser Patienten an der Gesamtzahl der Kranken (Mehrfachnennungen) und drittens den Prozentsatz der einzelnen Symptome an der Gesamtzahl der auftretenden Beschwerden.

In den nächsten 3 Spalten sind in gleicher Anordnung die entsprechenden Zahlen für alle im Laufe der Erkrankung aufgetretenen Symptome eingetragen. (Nähere Erläuterung: Siehe Text!)

Die letzte Spalte kennzeichnet den Zeitpunkt des Auftretens des jeweiligen Symptoms: Die Zahlen geben den Prozentsatz der Patienten an, bei denen die aufgeführten Symptome als Initialsymptome aufgetreten sind (N_1), bezogen auf die Gesamtzahl derjenigen Patienten, bei denen sich dieselben Krankheitszeichen im Verlauf der Erkrankung eingestellt haben (N_2).
Für Frühsymptome ist der Quotient N_1/N_2 groß, für Spätsymptome ergibt sich entsprechend ein kleinerer Zahlenwert!

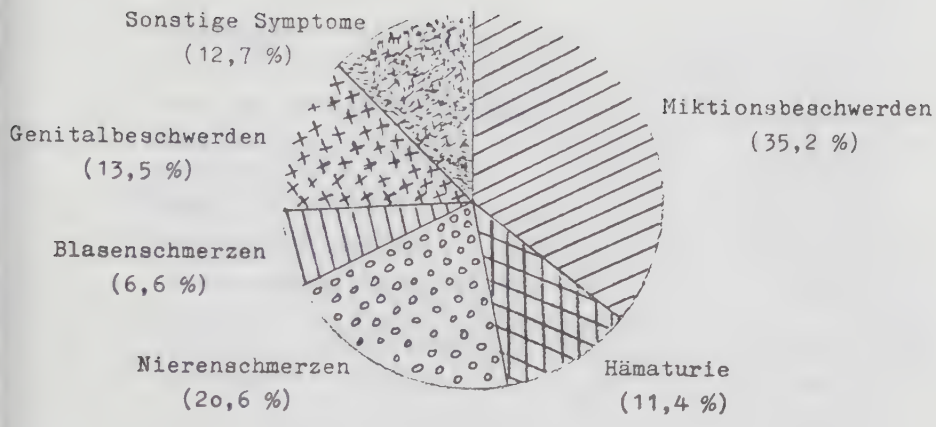


Abb.1o

Prozentuale Aufteilung der Initialsymptome

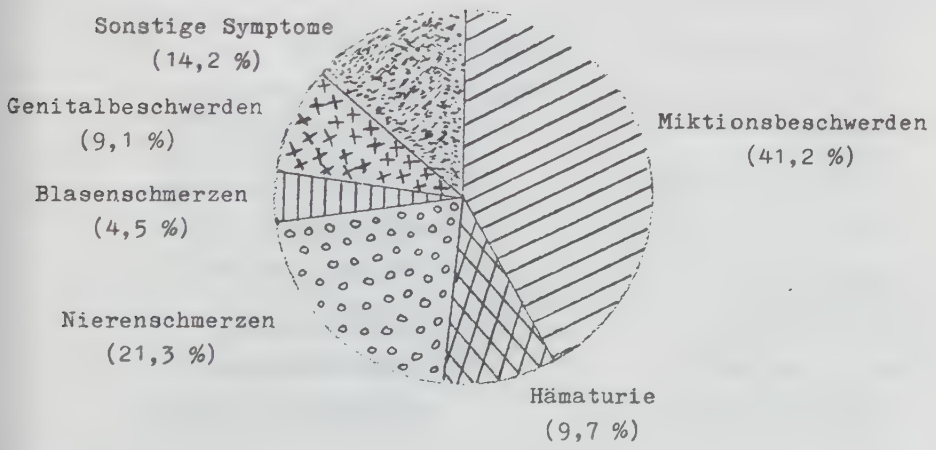


Abb.11

Prozentuale Aufteilung aller im Laufe der Erkrankung aufgetretenen Symptome

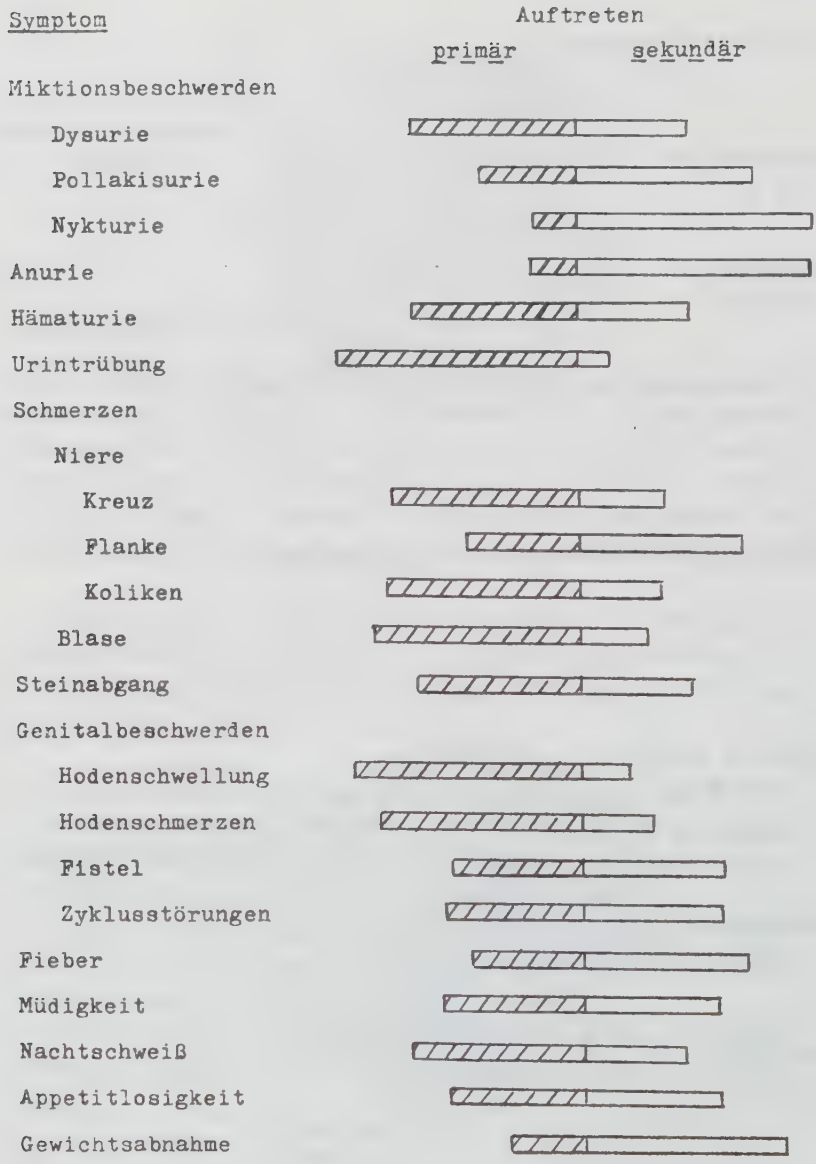


Abb.12

Vergleich zwischen früher und später auftretenden Symptomen

Wir sind nun der Frage nachgegangen, inwieweit sich zwischen der Symptomatik und der Erkrankungsschwere unserer Patienten eine Beziehung herleiten läßt. Zunächst fällt schon auf, daß wir in unserer ungezielten Erfassung bei Kranken mit beidseitigen Nierendestruktionen eineinhalb mal so viele Symptomangaben besitzen wie bei den Patienten mit destruktiven Nierenveränderungen auf nur einer Seite. Dieser Wert kommt dadurch zustande, daß gerade die zahlreichen Beschwerden beim Wasserlassen, wie erwähnt, wesentlich häufiger bei den schwereren Erkrankungsformen vorkommen. Deutlich überdurchschnittlich erhöht sind bei dieser Patientengruppe auch die markanten Symptome Hämaturie und Nierenkolik und öfters als sonst sind in der Vorgeschichte fieberhafte Begleitinfektionen enthalten.

Bei 29 % unserer Patienten sind die Initialsymptome vor dem Untersuchungszeitraum aufgetreten, bei 6 % bereits vor 1956.
Teilt man diese Fälle jedoch nach ihrem jetzigen Krankheitsgrad auf, so läßt sich eine deutliche Abhängigkeit der Erkrankungsschwere vom seit der Initialsymptomatik verstrichenen Zeitraum erkennen:
13 % der Patienten mit GT ohne sichtbaren Nierenbefund haben vor 1966 ihre ersten Krankheitsanzeichen erhalten, keiner davon vor 1956. Demgegenüber stehen 23 % bzw. 5 % bei unseren Patienten mit röntgenologisch einseitig sichtbaren Nierendestruktionen. Unter den Fällen mit doppelseitig nachgewiesenen Destruktionen sind bereits 40 % vor 1966 bzw. jeder Zehnte vor 1956 klinisch sichtbar erkrankt.
(Interessanterweise entsprechen die Ergebnisse, die man bei Betrachtung der Patientinnen mit GT erhält, hier nicht den Werten für die männlichen Patienten mit GT, sondern verhalten sich wie bei der Krankengruppe mit einseitig erkennbaren Nierendestruktionen.)

Der Durchschnittswert, der sich aus den einzelnen Jahreszahlen des Auftretens der Initialsymptome errechnen läßt, differiert bei den Patienten mit beidseits nachgewiesenen Nierendestruktionen im Vergleich zu den Kranken mit GT ohne sichtbare Nierenveränderungen um 4 Jahre und im Vergleich zu den Patienten mit einseitig verifizierbaren Destruktionen an der Niere um 2,5 Jahre. (Tab. 2o und Abb. 13)

Das durchschnittliche Alter unserer Patienten beim Auftreten der Initialsymptome beträgt 34,4 Jahre, der Altersdurchschnitt bei Stellung der Diagnose ist 36 Jahre. Bei der Krankenhausaufnahme ergibt sich in unserem Krankengut ein Altersmittel von 41,5 Jahren. (Abb. 14)
Entsprechend der oben gemachten Beobachtung über die Jahresdifferenzen sind die Patienten mit dem schwereren Krankheitsbild einer beidseits destruierenden NT auch durchschnittlich früher erkrankt. Beim Auftreten der ersten UGT-Anzeichen sind sie erst 31 Jahre alt gewesen gegenüber der Restgruppe, für die sich ein Wert von 36,7 Jahren errechnen läßt. Da die erste Gruppe bei Krankenhausaufnahme im Mittel 42 Lebensjahre zählt, die zweite 41,2, hat sich die UGT bei jenen Patienten bereits über 11 Jahre zu den ausgedehnten Krankheitsbildern entwickeln können, bei den leichteren Fällen ist sie erst 4,5 Jahre klinisch nachweislich aktiv.

Patienten mit	Prozentsatz der Patienten mit Initialsymptomen vor 1966	vor 1956	"Durchschnittsjahreszahl"
Nierentbc.ohne sichtbare Destruktionen	13,5	o	1969,2
Nierentbc.mit einseitigen Destruktionen	22,7	4,6	1967,6
Nierentbc.mit beidseitigen Destruktionen	39,9	9,8	1965,o
Genitaltbc. bei Frauen	(22,5)	(5,o)	(1967,2)
Summe (ohne Genitaltbc. bei Frauen)	28,6	6,2	1966,7

Tab.2o

Zeitpunkt des Auftretens der Initialsymptome

Die ersten beiden Spalten geben in Abhängigkeit vom jetzigen Krankheitsbild den Prozentsatz der Patienten wieder, bei dem sich die Initialsymptome vor 1966 bzw. 1956 eingestellt haben. In der 3.Spalte sind aus Vergleichsgründen die "Durchschnittsjahreszahlen" für das Auftreten der ersten Krankheitszeichen berechnet.

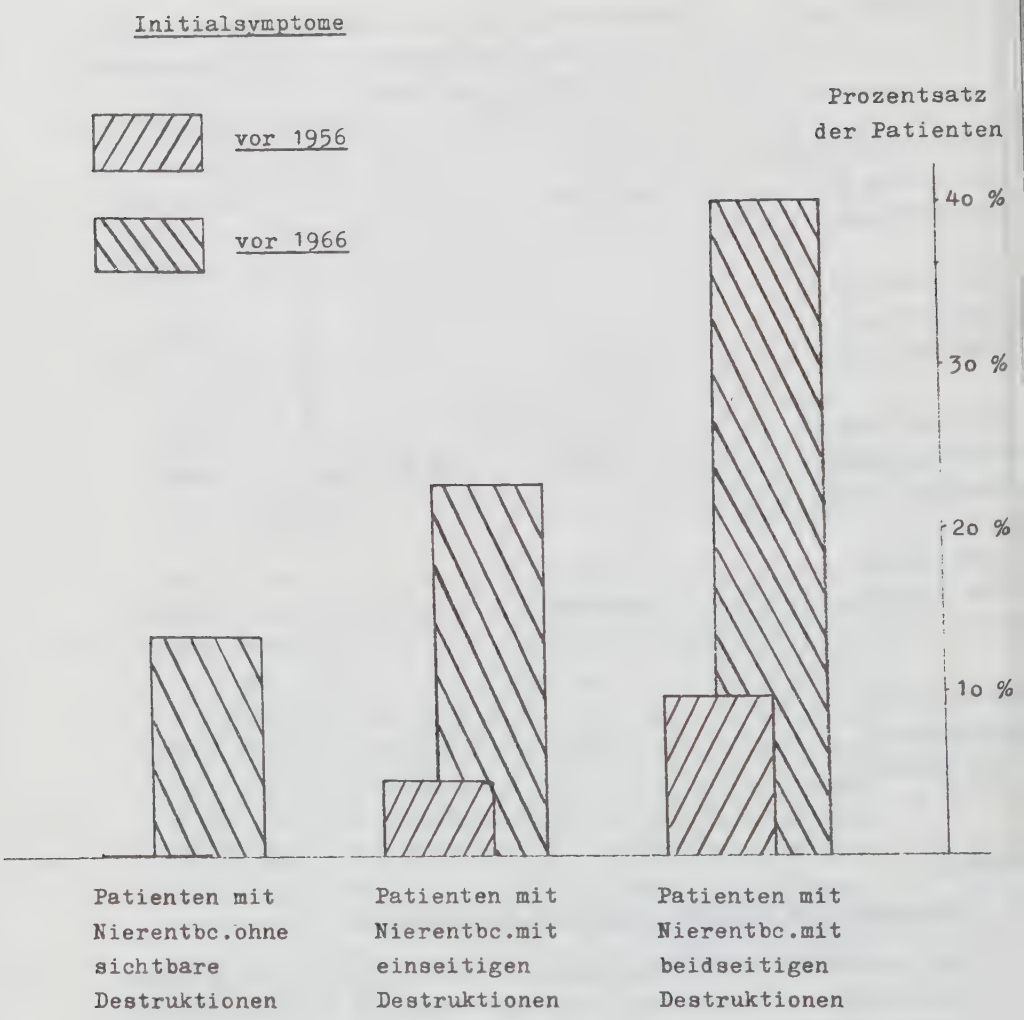


Abb.13

Prozentsätze der Patienten mit Initialsymptomen vor 1966 bzw. 1956 an den Krankengruppen mit jeweils gleicher Erkrankungsschwere

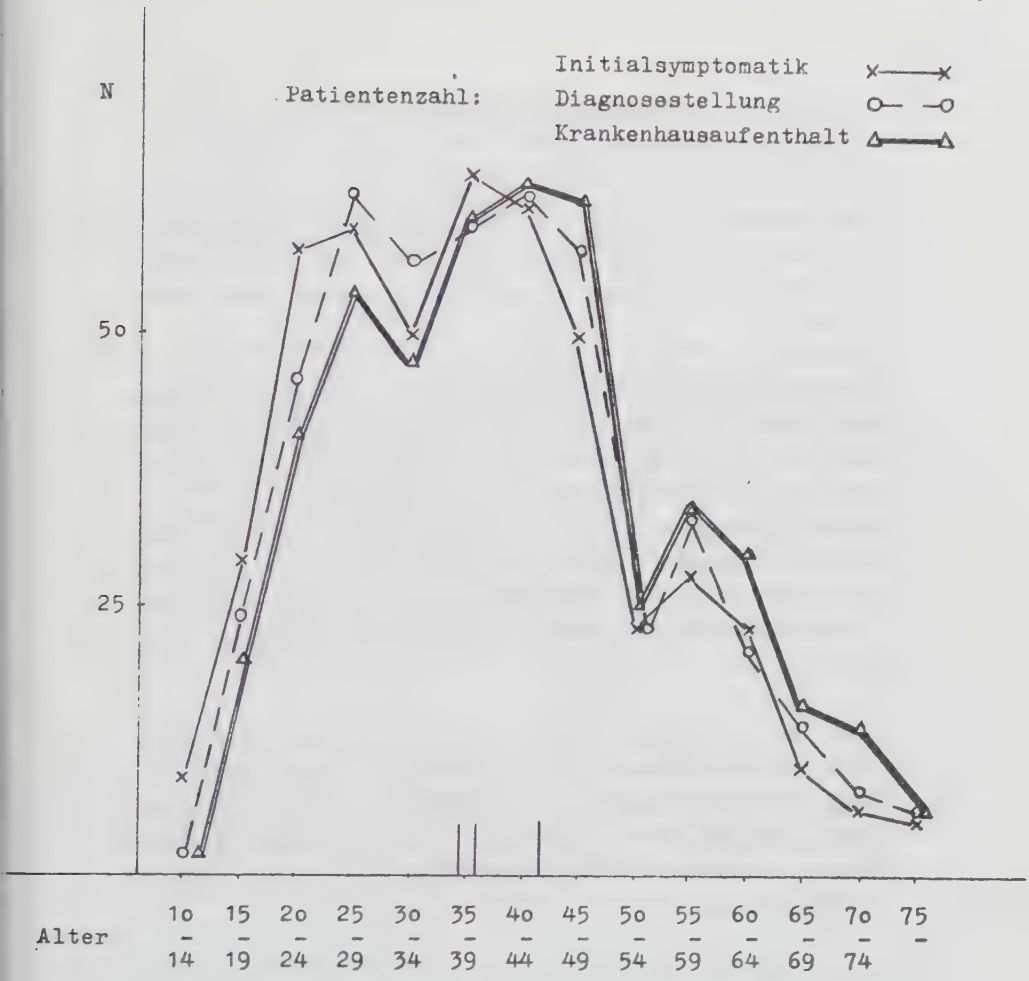


Abb.14

Altersverteilung bei Auftreten der Initialsymptome, bei Stellung der endgültigen Diagnose und bei Beginn des Krankenhausaufenthaltes

Durchschnittswerte:

Alter bei Auftreten der Initialsymptome	34,40	Jahre
Stellung der endgült.Diagnose	35,97	Jahre
Beginn des Krankenhausaufenth.	41,46	Jahre

3.2.4.2 Diagnosestellung

Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Diagnose ist das Problem, ob und wann der Patient auf seine Krankheitsanzeichen bewußt aufmerksam wird und einen Arzt aufsucht.

78 % unserer Kranken sind zuerst zu einem Praktischen Arzt gegangen, die restlichen haben sich beim Auftreten der ersten Symptome gleich an einen Urologen (18 %) bzw. an ein Krankenhaus (4 %) gewandt.
Die endgültige Diagnose andererseits ist nur zu 2 % von Praktischen Ärzten gestellt worden. 34 % der UGT-Fälle sind von freipraktizierenden Urologen richtig erkannt, 64 % der Diagnosen sind im Krankenhaus endgültig gesichert worden.

Wenn es auch wegen einiger Extremfälle durchschnittlich 9 Monate dauert, bis die Untersuchungspersonen aus ihren Symptomen die Konsequenzen ziehen und einen Arzt besuchen, so machen dies doch 8o % innerhalb der ersten 4 Wochen. 1o % reagieren aber erst nach mehr als 2 Jahren.

Wir haben nun untersucht, welche Symptome unsere Patienten eher bzw. später veranlassen, einen Arzt aufzusuchen.
Es ergibt sich, daß obige 4-Wochenquote von 8o % sowohl für den Symptomenkomplex der Miktionsbeschwerden, wie auch für Schmerzen in der Nierengegend und für Schwellungen und Schmerzen im Skrotum zutrifft.
Erstaunlicherweise fühlen sich ebenfalls nur 8o % der Patienten innerhalb des ersten Monats durch das Auftreten einer Hämaturie zu einem Arztbesuch veranlaßt.

Weniger Beachtung finden Schmerzen in der Blasengegend und insbesondere nicht genau lokalisierbare Kreuzschmerzen, die in einem Fünftel bzw. einem Drittel der Fälle erst nach mehr als 2 Jahren medizinisch untersucht werden. (Tab. 21 und Abb. 15)

Bis nach Auftreten der Initialsymptome die Diagnose gestellt ist, vergehen durchschnittlich eineinhalb Jahre. Dieser Wert ist ebenfalls wieder durch Extremfälle stark erhöht, bei jedem dritten Patienten ist die UGT bereits nach 4 Wochen festgestellt, bei 18 % hat der Weg zur Diagnose jedoch länger als 2 Jahre gedauert. (Die Angaben beziehen sich auf den Zeitpunkt, an dem durch einen ersten Bakteriennachweis und durch eine Röntgenaufnahme der dringende Tbc.-Verdacht ausgesprochen worden ist.) (Tab. 22 und Abb. 16)

Auch hier wollen wir untersuchen, inwieweit diese Zeitabstände symptomabhängig sind, d.h. welche unterschiedlich raschen Konsequenzen zunächst von den Patienten auf die Erkrankungsanzeichen getroffen werden, und wie schnell dann diese den Arzt zur richtigen Diagnose führen:
Hat jemand nach ein- oder mehrmaliger Hämaturie erst einmal einen Arzt um Rat gefragt, so hat die endgültige Diagnose bei unseren Patienten nicht mehr lange auf sich warten lassen. Fast die Hälfte der Urinblutungen ist innerhalb der ersten 4 Wochen nach ihrem Auftreten richtig gedeutet worden, 75 % innerhalb der ersten 4 Monate. (Zum Vergleich: Der Durchschnittswert aller Diagnosestellungen beträgt 53 % für den Zeitraum von 4 Monaten.)
Überdurchschnittlich hoch ist auch die 4-Wochen-Aufklärungsquote für pyelonephritische Fieberschübe, Nykturie, den bei der UGT seltener auftretenden Nachtschweiß und die Gewichtsabnahme.

Symptome	Prozentsatz der Patienten mit einer Zeitdauer von		
	bis zu 4 Wochen	1 Monat bis 2 Jahre	mehr als 2 Jahren
Beschwerden b. Wasserlassen	81,o	8,9	1o,1
Hämaturie	81,3	15,6	3,1
Schmerzen im Nierenlager	81,6	6,2	12,2
Kreuzschmerzen	66,6	o,o	33,3
Schmerzen in d.Blasengegend	66,7	13,3	2o,o
Schwellung und Schmerzen im Genitalbereich	79,5	11,7	8,8
(Durchschnitt)	79,5	9,8	1o,7

Tab.21

Zeitdauer zwischen Initialsymptomatik und erstem Arztbesuch der Patienten mit UGT

Die Prozentzahlen bezeichnen die Patientengruppen, die auf das jeweilige Initialsymptom hin innerhalb der angegebenen Zeit einen Arzt aufgesucht haben.

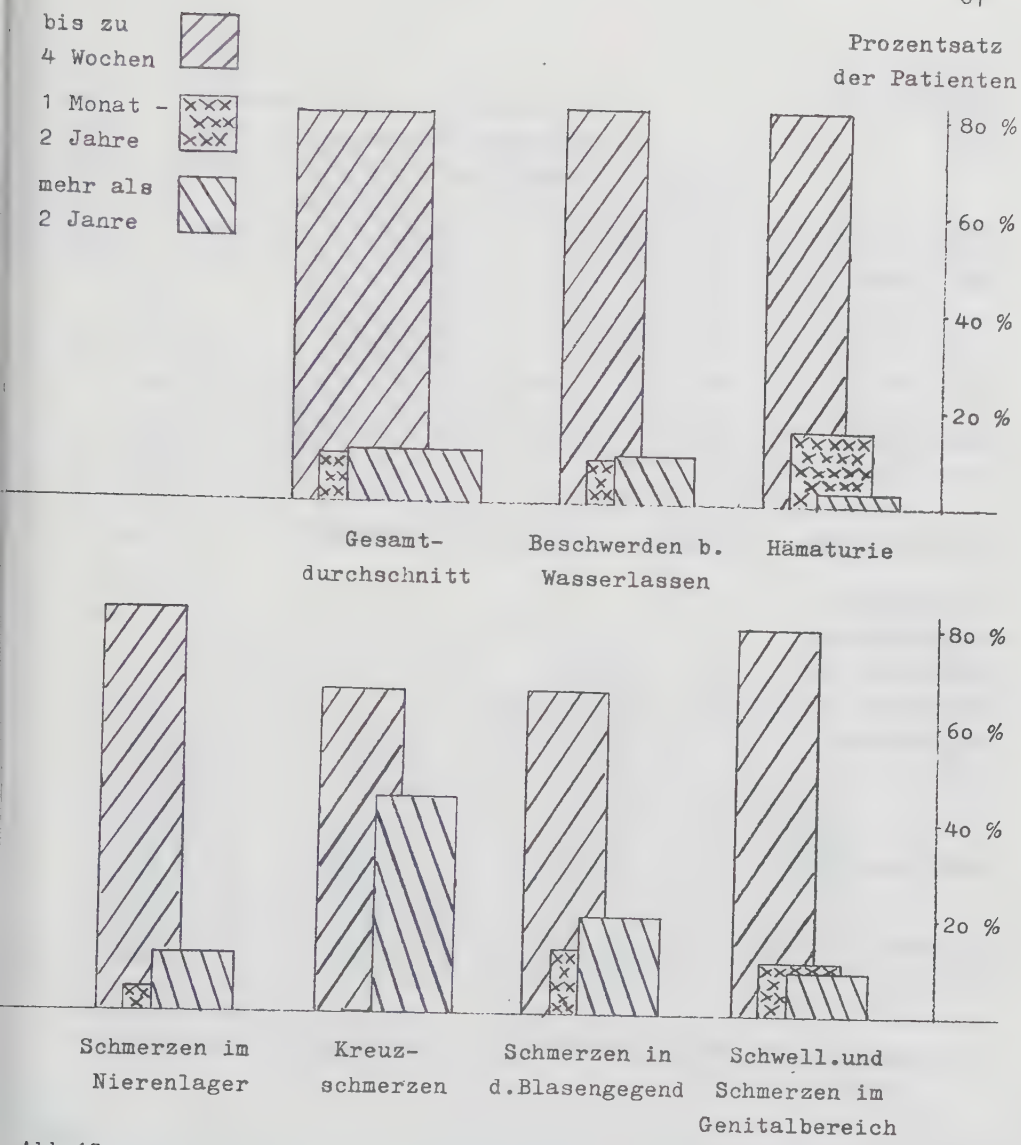


Abb.15

Zeitdauer zwischen Initialsymptomatik und erstem Arztbesuch

Die Säulen kennzeichnen die Prozentsätze der Patienten, die nach Erscheinen der jeweiligen Initialsymptome innerhalb der angegebenen Zeiträume einen Arzt aufgesucht haben.
100 % entsprechen hierbei der Gesamtzahl der Patienten, bei deren Krankheitsbeginn das jeweilige Symptom aufgetreten ist.

Symptome	Prozentsatz der Patienten mit einer Zeitdauer von bis zu 4 Wochen	1 Monat bis 4 Monate	4 Monaten bis 2 Jahre	mehr als 2 Jahren
Beschwerden b. Wasserlassen	37,7	19,1	3o,6	12,6
Hämaturie	46,7	26,7	15,9	1o,7
Schmerzen im Nierenlager	31,3	16,2	29,3	23,2
Kreuzschmerzen	26,3	15,8	26,3	31,6
Schmerzen in d.Blasengegend	23,5	11,8	47,o	17,7
Schwellung und Schmerzen im Genitalbereich	49,2	2o,3	13,6	16,9
Fieber	57,2	14,3	23,7	4,8
Nachtschweiß	8o,o	o,o	2o,o	o,o
Gewichtsabnahme	58,3	o,o	41,7	o,o
(Durchschnitt)	34,o	19,o	29,o	18,o

Tab.22

Zeitdauer zwischen Initialsymptomatik und Diagnosestellung

Die Prozentzahlen bezeichnen die Patientengruppen, bei denen auf das jeweilige Initialsymptom hin innerhalb der angegebenen Zeit die Diagnose "UGT" gestellt worden ist.

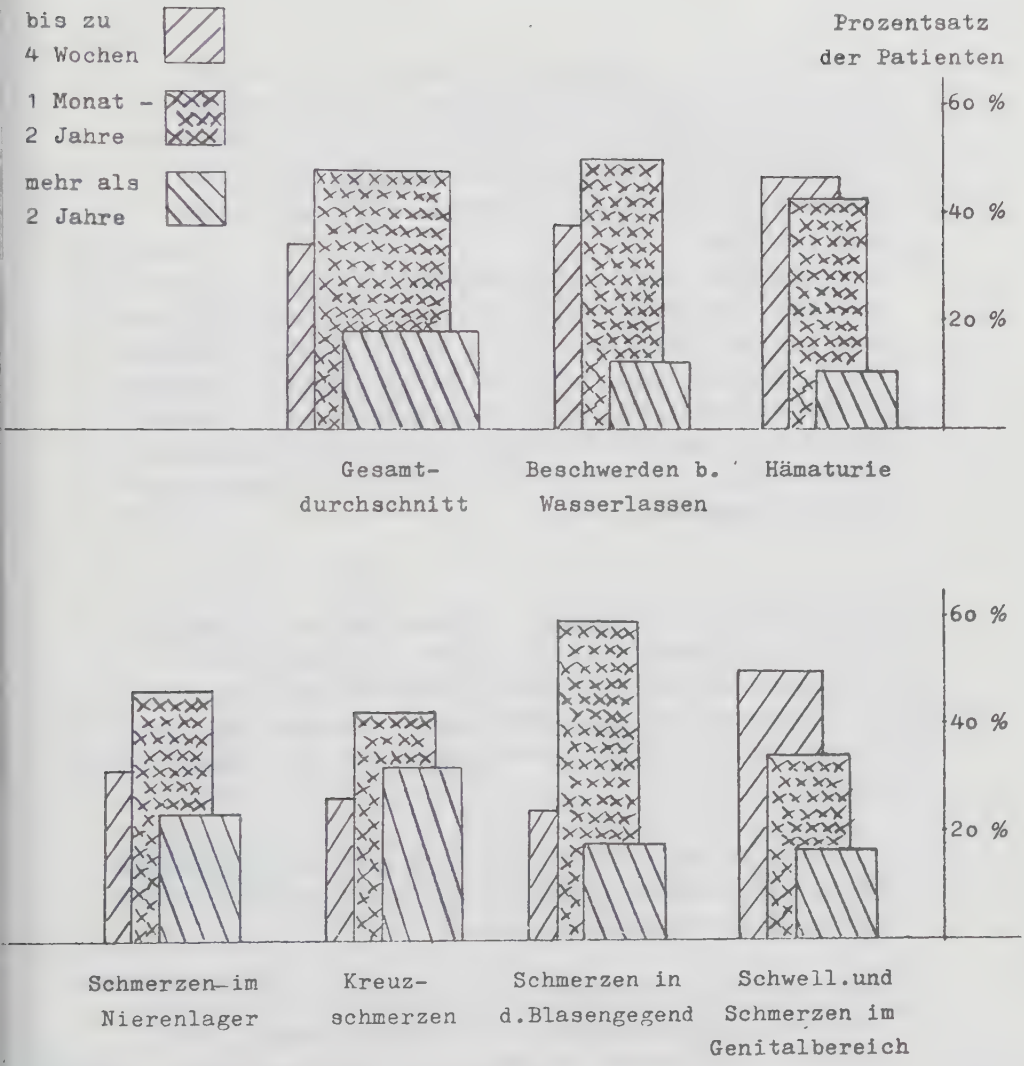


Abb.16

Zeitdauer zwischen Initialsymptomatik und Diagnosestellung

Aufgezeichnet sind die Prozentsätze der Patienten, bei denen nach dem Erscheinen der jeweiligen Symptome innerhalb der angegebenen Zeiträume die Diagnose "UGT" gestellt worden ist. 100 % entsprechen der Gesamtzahl der Patienten, bei deren Krankheitsbeginn das jeweilige Symptom aufgetreten ist.

5o % aller Schwellungen und Schmerzen im Skrotumbereich sind innerhalb eines Monats als Genitaltuberkulose gedeutet worden, andererseits haben jedoch 17 % der tuberkulösen Nebenhodenveränderungen mehr als 2 Jahre unbeachtet bestehen können, 7 % sogar länger als 1o Jahre.
Ein längerer Weg bis zur Diagnosestellung zeigt sich bei den Schmerzen im Nierenbereich, die ja von diffusen Kreuzschmerzen bis hin zu starken Koliken reichen. Bei dieser Symptomgruppe sind nur 3o %, bei Schmerzen in der Blasengegend nur 23 % innerhalb von 4 Wochen richtig interpretiert worden. Bei jedem vierten Patienten sind die Nierenschmerzen länger als 2 Jahre ungeklärt geblieben.

Wir haben uns nun gefragt, welchen Einfluß die nationale und soziale Stellung unserer Patienten auf die Zeitdauer bis zur Diagnosestellung hat und ob und wieweit dieser Abklärungsweg durch das Bestehen tuberkulöser Vor- und Begleiterkrankungen verkürzt werden kann:

Wie Tab. 23 und Abb. 17 zeigen, vergeht bei Ausländern bis zur Diagnose durchschnittlich weniger Zeit als bei der inländischen Bevölkerung.

Einen deutlichen Unterschied erhalten wir auch, wenn wir die Stadtbevölkerung mit den Landbewohnern vergleichen. Bei Letzteren dauert das Diagnosestadium durchschnittlich eineinhalb mal so lange wie bei den Städtern. Nur 3o % der UGT auf dem Lande werden innerhalb der ersten 4 Wochen erkannt bzw. als dringend tuberkuloseverdächtig empfunden, 23 % dieser Patienten leben mehr als 2 Jahre mit ihrem Befund ohne ärztliche Abklärung und Therapie. (Die entsprechenden Werte für die Stadtbevölkerung sind 36 % bzw. 15 %.)

	Prozentsatz der Patienten mit einer Zeitdauer von			
	bis zu 4 Wochen	1 Monat bis 4 Monate	4 Monaten bis 2 Jahren	mehr als 2 Jahren
Ausländer	43,7	12,7	32,8	1o,8
Bevölkerung von				
Stadt	35,8	19,1	29,6	15,5
Land	29,6	18,o	29,4	23,o
Berufl.Stellung				
Arbeiter	32,7	22,8	24,8	19,7
Ang./Beamt.	33,9	14,6	33,7	17,8
Freiberufl.	35,3	o,o	52,9	11,8
Hausfrauen	37,1	17,7	3o,5	14,7
Tuberkulöse				
Vorerkrank.	32,7	17,3	32,7	17,3
Begleiterkr.	52,1	19,5	15,6	12,8
(Zum Vergleich: Gesamtdurchschnitt)	34,o	19,o	29,o	18,o

Tab.23

Zeitdauer zwischen Initialsymptomatik und Diagnosestellung in Abhängigkeit von Nationalität, Wohnort, Beruf und tuberkulösen Vor- und Begleiterkrankungen

Die Prozentzahlen entsprechen den Patientengruppen, bei denen innerhalb der festgelegten Zeitspannen die Diagnose gestellt worden ist. Die Zahlen beziehen sich jeweils auf all die Patienten, die unter die angegebene Rubrik einzureihen sind.

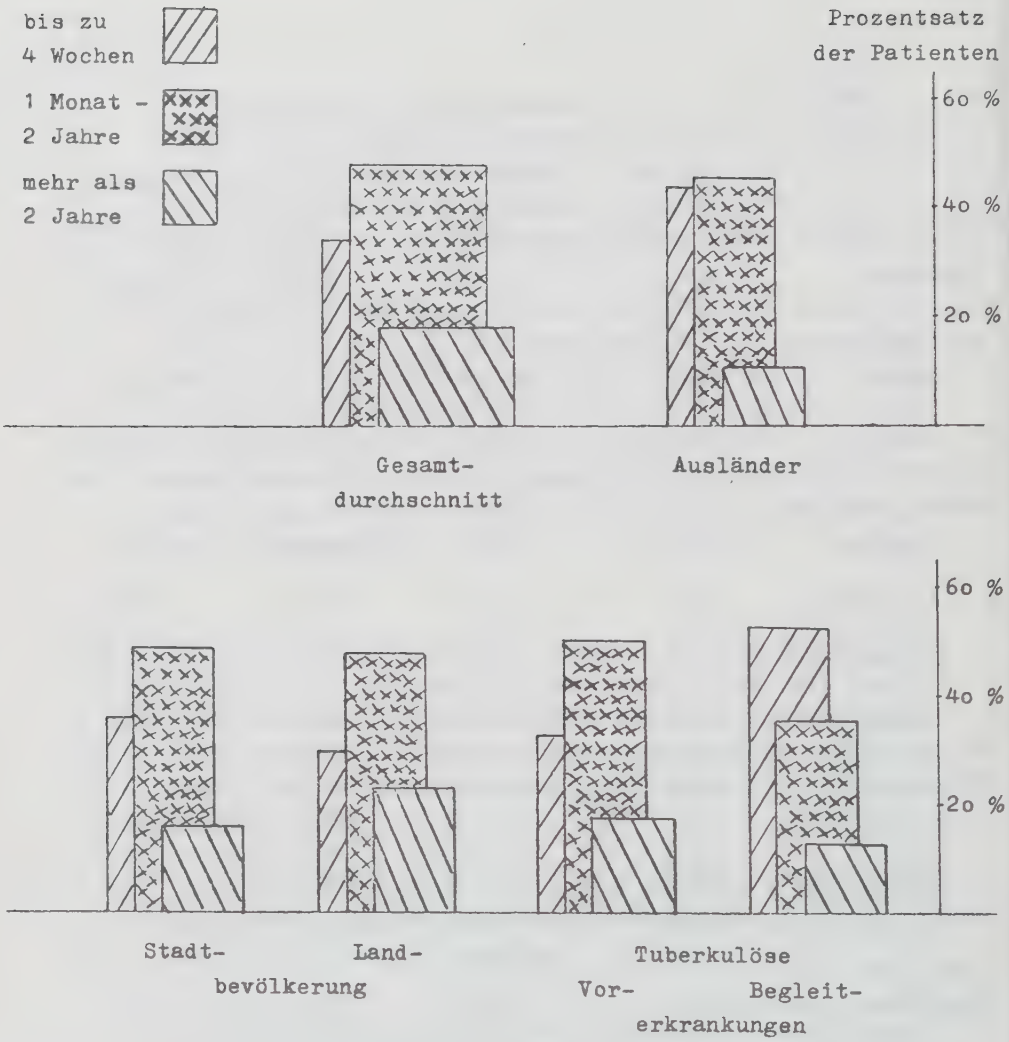


Abb.17

Zeitdauer zwischen Initialsymptomatik und Diagnosestellung in Abhängigkeit von Nationalität, Wohnort und tuberkulösen Vor- und Begleiterkrankungen

Aufgetragen sind die Prozentsätze der Patienten, bei denen innerhalb der vermerkten Zeitspannen die Diagnose gestellt worden ist. 100 % = jeweils Gesamtzahl der Ausländer, der Stadtbevölkerung, der Landbevölkerung, bzw. der Patienten mit tuberkulösen Vor- oder Begleiterkrankungen.

In einer weiteren Untersuchung soll nachgeprüft werden, ob sich zwischen den Diagnosezeiten und der beruflichen Stellung unserer Patienten eine Beziehung abzeichnet. Es läßt sich aber kein einheitlicher Trend erkennen. Die einzelnen Berufsgruppen haben also durchschnittlich gleich schnell nach den ersten Erkrankungszeichen einen Arzt aufgesucht.

Das Bestehen einer extraurogenitalen Begleittbc. hat den Diagnoseweg entscheidend verkürzt. Bei über der Hälfte der Patienten dieser Gruppe ist die Manifestation im Urogenitaltrakt innerhalb von 4 Wochen nach Auftreten erster Symptome diagnostiziert worden. Andererseits hat in 13 % der Fälle die richtige Deutung der urologischen Symptomatik mehr als 2 Jahre auf sich warten lassen. (Der Vergleichswert für die Patienten ohne Begleittbc. ist hier 18 %.)
Keinen Einfluß auf eine schnellere Diagnostik haben die tuberkulösen Vorerkrankungen ausgeübt!

Von der Diagnosestellung bis zum eigentlichen Therapiebeginn vergehen durchschnittlich 1,8 Monate, sodaß zwischen Initialsymptomatik und Benandlungsbeginn im Mittel 2o Monate dazwischenliegen, bei jedem dritten Patienten jedoch nur ein Vierteljahr.

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse aus der Anamneseerhebung

1 Eine tuberkulöse Familienanamnese ist bei 13 % unserer Patienten nachweisbar.

2 35 % der Krankengeschichten enthalten einen Hinweis auf eine tuberkulöse Vorerkrankung, wobei in über 7o % der Fälle Lunge oder Pleura als Manifestationsorte angegeben sind.
Die Latenzzeit zwischen der tuberkulösen Vorerkrankung und dem Auftreten der Initialsymptome der UGT beträgt im Schnitt 2o Jahre.

3 Eine zusätzliche extraurogenitale Tuberkulosemanifestation haben wir bei 19 % unserer Patienten gefunden, wobei es sich in erster Linie um eine Lungen- oder Skeleterkrankung handelt.

4 Im Unterschied zu den Patienten mit tuberkulösen Begleiterkrankungen sind diejenigen mit einer bekannten Vorerkrankung verstärkt unter den schwereren Krankheitsbildern der UGT zu sehen.

5 Bei 9 % der untersuchten Patienten ist die Urogenitaltuberkulose bis zu Beginn des Krankenhausaufenthaltes symptomlos verlaufen und mehr oder weniger zufällig entdeckt worden.

6 Hauptinitialsymptome sind Miktionsbeschwerden, die bei einem Drittel der Patienten als erstes Krankheitszeichen auftreten und im Laufe der Erkrankungszeit stark zunehmen. Weitere häufig zu beobachtende Symptome sind Nierenschmerzen und Hämaturie.
Unter den Patienten mit GT haben sich bei 6o % als erstes Anzeichen Veränderungen am Nebenhoden eingestellt.

7 Der Altersdurchschnitt bei Auftreten der Initialsymptomatik errechnet sich zu 34 Jahren, bei der Krankenhausaufnahme ergibt sich ein Altersmittel von 41 Jahren.
Die Patienten mit den heute ausgeprägteren Erkrankungsbildern sind in jüngeren Jahren erkrankt.

8 8o % der Patienten gehen innerhalb von 4 Wochen nach dem Auftreten der ersten Symptome zum Arzt, bei der Hälfte aller Patienten erfolgt die Diagnosestellung innerhalb der ersten 4 Monate nach Beginn der Beschwerden.
Die Zeitspannen zwischen Initialsymptomatik und erstem Arztbesuch der Patienten bzw. Diagnosestellung sind abhängig von der Art der Symptome.

9 Die Zeitdauer zwischen ersten Krankheitszeichen und Diagnose ist bei Ausländern, Städtern und Patienten mit einer tuberkulösen Begleiterkrankung im Vergleich zur jeweiligen Restgruppe verkürzt.

3.3 D I A G N O S T I K

Hauptbestandteile der Diagnostik sind der Nachweis der Tuberkelbakterien und die röntgenologische Abklärung der tuberkulosebedingten Destruktionen am Urogenitalsystem. Diese beiden Methoden werden durch die Histologie ergänzt.
Weitere Informationen über die Progredienz der Krankheit und den Umfang der Nierenfunktionsstörung liefern die allgemeine Voruntersuchung der Patienten, die Urin- und Blutwerte sowie die radiologischen Zusatzuntersuchungen.

3.3.1 B l u t d r u c k

Mit ein diagnostischer Hinweis auf die Nierenerkrankung sind erhöhte Blutdruckwerte, deren nephrogene Ursache in mehreren Fällen durch ihr Absinken nach einer Nephrektomie bestätigt werden kann, die aber selbstverständlich oft auch andere Gründe haben.

Bei 26 % unserer Patienten sind im Laufe ihres Krankenhausaufenthaltes Blutdruckwerte von über 16o/9o gemessen worden. Dieser Prozentsatz ist bei den Kranken mit beidseitigen Nierendestruktionen im Vergleich zur Restgruppe der Patienten mit 34 % gegenüber 21 % deutlich vergrößert.

3.3.2 Urologischer Untersuchungsbefund

3.3.2.1 Nierenlager

Ein ähnliches Ergebnis erhalten wir bei Prüfung der Frage, ob ein Zusammenhang zwischen Druck- und Klopfschmerzhaftigkeit der Nieren und dem Organschaden besteht. Auch hier steigt der Prozentsatz der Patienten mit positivem Befund von 13 % auf 5o % parallel zur Erkrankungsschwere an. (Abb.18)
Insgesamt ist bei jedem vierten Patienten zumindest eine Niere besonders schmerzempfindlich. Allerdings muß hierbei bemerkt werden, daß zu 2o % die Schmerzen auf der Nierenseite angegeben werden, auf der sich röntgenologisch noch keine Veränderungen nachweisen lassen!

3.3.2.2 Rektale Untersuchung

Zwischen dem rektalen Tastbefund und den Ergebnissen des Cystourethrogramms läßt sich keine exakte Übereinstimmung feststellen. Nur bei 33 % der Patienten, bei denen röntgenologisch Kavernen in der Prostata erkennbar sind, ergibt der Tastbefund ein positives Ergebnis. Andererseits sind pathologische Befunde bei der rektalen Untersuchung auch bei 18 % der Männer gefunden worden, bei denen sich im Cystourethrogramm keine Prostatatbc. bestätigen läßt.

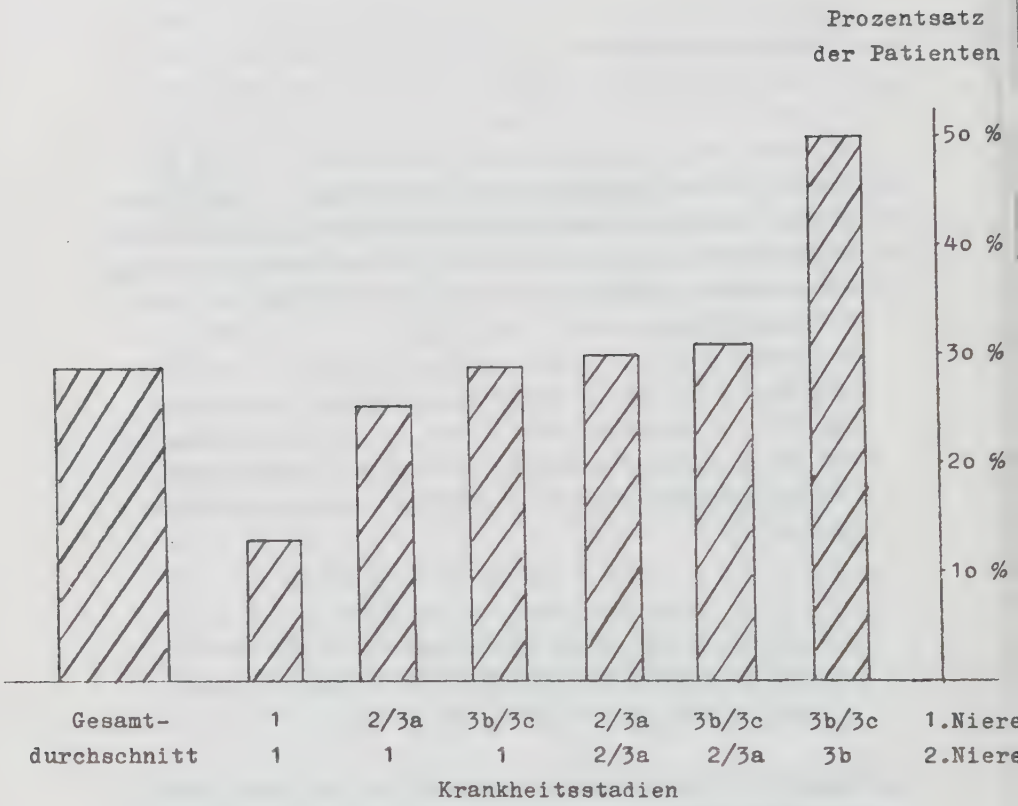


Abb.18

Prozentsatz der Patienten mit schmerzhaftem Nierenlager an den Patientengruppen mit jeweils gleichen Krankheitsstadien

Zur Gruppeneinteilung siehe Legende von Abb.4!

3.3.2.3 Äußeres Genitale

12 % der spezifischen Nebenhodenerkrankungen sind nach außen durchgebrochen und haben zu einer Fistel geführt, die mehrmals erst der Anlaß für einen Arztbesuch oder für den Krankenhauseintritt gewesen ist.

Eine Geschlechtskrankheit hat sich bei 14 männlichen Patienten in der Anamnese entdecken lassen. Hierbei handelt es sich um 4 Fälle mit Lues und um 1o Personen mit Gonorrhoe. Unter den Letzteren hat sich bei 7 eine Genitaltuberkulose nachweisen lassen.

3.3.3 Laboruntersuchungen

(Die folgenden Laborwerte sollen auf ihre Beziehung zur Krankheitsschwere hin überprüft werden. Wir haben hierzu unsere Patienten in 2 Gruppen unterteilt, wobei die erste Gruppe, die 62 % unseres Krankengutes umfaßt, all diejenigen Patienten enthält, bei denen sich röntgenologisch Zeichen der NT an keiner oder höchstens einer Niere erkennen lassen, während die zweite Gruppe (38 %) die Patienten mit beidseits sichtbaren tuberkulösen Nierenveränderungen beinhaltet.)

3.3.3.1 Ergebnisse der Urinuntersuchungen

3.3.3.1.1 URINSEDIMENT

Charakteristisch für die UGT sind ein saurer Urin-pH und eine sterile Pyurie. Daneben finden sich auch in Abhängigkeit von einer eventuell vorhandenen Mischinfektion eine erhöhte Eiweißausscheidung und vermehrte Erythrocytenzahlen im Urin.

Zum Urin-pH muß bemerkt werden, daß sich nicht bei jedem unserer Erkrankungsfälle ein saurer Wert finden läßt, so führt eine Mischinfektion mit Proteus trotz der Tuberkulose zu einer Alkalisierung des Harns. Dennoch stellt der pH-Wert des Urins gerade durch seine einfache Ermittlung eines der wichtigsten diagnostischen Hilfsmittel für den Arzt dar.

Bei zwei Drittel unserer Patienten können wir im Verlauf des Krankenhausaufenthaltes Eiweiß im Urin nachweisen. (Tab.24) Hieran sind die Kranken mit beidseitig sichtbaren Nierenbefunden nicht nur zahlenmäßig stärker beteiligt, bei ihnen lassen sich durchschnittlich auch höhere Eiweißkonzentrationen im Harn finden.

Noch stärker vom Krankheitsgrad abhängig ist die Erythrocyturie, die ja in ihrer ausgeprägten Erscheinungsform oft das erste nach außen sichtbare Symptom der UGT darstellt.
Vermehrt Erythrocyten im Urin sind bei 4o % der leichter erkrankten Patienten festgestellt worden, ihnen stehen 65 % unter den schwerer erkrankten gegenüber. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen wird besonders deutlich, wenn man den Erythrocytenbefund zahlenmäßig weiter unterteilt: Sedimente mit über 5o roten Blutkörperchen sind bei den schwerer Erkrankten viermal so häufig wie bei den leichteren Fällen anzutreffen (3o % gegenüber ' %).

Eines der Leitsymptome der UGT ist die Leukocyturie. Erhöhte Zahlen an weißen Blutkörperchen haben wir bei 71 % unserer Patienten gesehen.
Auch hier läßt sich wieder die Abhängigkeit vom Krankheitsgrad nachweisen: Entsprechend der Beobachtung, die wir bei den Erythrocyten gemacht haben, sind Urine mit massenhaften Leukocytenzahlen bei den ausgeprägteren Tuberkuloseformen doppelt so häufig zu finden.
Da als eines der Hauptkennzeichen der UGT allgemein die sterile Pyurie anerkannt ist, haben wir an unserem Krankengut untersucht, wie häufig wir diese antreffen bzw. wie oft wir die Kombination einer erhöhten Leukocytenausscheidung mit Bakteriurie sehen:
Unter den 71 % der Patienten mit vermehrten Leukocytenzahlen im Harn läßt sich eine sterile Pyurie in fast der Hälfte der Fälle (43 %) nachweisen, bezogen auf die Gesamtzahl aller an UGT Erkrankten sind es 3o %.

	Prozentsatz der Kranken mit pathologischen Urinbefunden bezogen auf		
	alle Patienten	die Patienten mit einseitig röntg.sichtb.Nierendestr.	die Patienten mit beidseitig röntg.sichtb.Nierendestr.
Protein	63,7	58,4	72,1
opal	31,2	32,1	3o,3
(+)	12,7	14,6	9,4
+	19,7	11,7	32,4
Erythrocyten	49,5	39,6	65,3
5 - 2o	18,8	19,o	17,o
2o - 5o	15,3	13,9	18,9
über 5o	15,3	6,7	29,4
Leukocyten	71,o	67,5	76,5
5 - 2o	27,7	29,7	23,7
2o - 5o	2o,9	2o,7	21,1
über 5o	22,4	17,1	31,7

Tab.24

Prozentsatz der Patienten mit Proteinurie, Erythrocyturie und Leukocyturie bezogen auf die Gesamtzahl der Kranken

Die einzelnen Prozentangaben sind in Untergruppen differenziert.
Um die Urinbefunde in Beziehung zur Erkrankungsschwere der Patienten setzen zu können, sind die pathologischen Werte in den Spalten 2 und 3 getrennt für die Gruppen der Patienten mit einseitig bzw. beidseitig röntgenologisch nachgewiesenen Nierendestruktionen aufgeführt.

3.3.3.1.2 BAKTERIOLOGIE

SPEZIFISCHE HARNWEGSINFEKTION

Die Diagnose der Urogenitaltuberkulose steht und fällt mit dem gesicherten Nachweis von Tuberkelbakterien und zwar in Kultur und Tierversuch, um eine Täuschung durch unspezifische Smegmabakterien auszuschalten.

Einen Nachweis von Tuberkelbakterien haben wir während des untersuchten Krankenhausaufenthaltes bei 63 % der Patienten führen können. Die relativ große Zahl der restlichen negativen Fälle rührt in erster Linie von einer erfolgreichen auswärtigen Operation oder konservativen Vorbehandlung her.
Wie Abb.19 detaillierter zeigt, ist ein positiver Befund bei unseren leichteren Erkrankungsfällen durchschnittlich in 61 %, bei den schwereren in 67 % zu erhalten. Unter den Patienten mit beidseits starker Nieren- und Uretertuberkulose haben 85 % während des Aufenthaltes Tuberkelbakterien im Urin ausgeschieden. Eine interessante Beobachtung kann man machen, wenn man die Patienten nach Organmanifestationen aufteilt. Während die Patientengruppe mit NT und die Gruppe mit zusätzlicher Nebenhodentuberkulose gleichermaßen zu 6o % einen positiven Urinbefund besitzen, lassen sich die Bakterien bei 72 % aller Kranken mit Prostatatbc. nachweisen.

Bei 6 Patienten haben wir Angaben über einen Tuberkelbakteriennachweis im Prostataexprimat, in jedem Fall ist jedoch auch der Urin positiv gewesen, sodaß sich keine neuen Erkenntnisse haben gewinnen lassen.

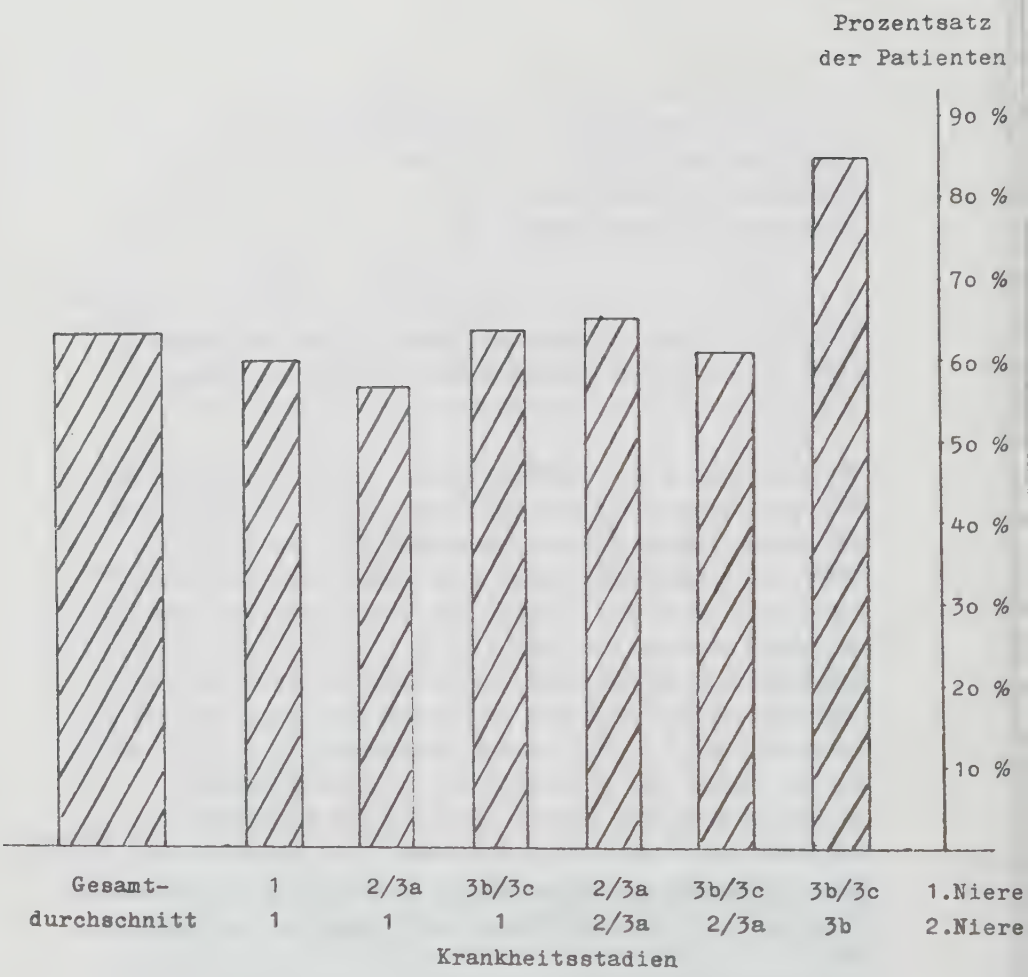


Abb.19

Prozentsatz der Ausscheider von Tuberkelbakterien am Krankengut

Angegeben sind in Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere die Prozentsätze der Patienten, bei denen sich während des Krankenhausaufenthaltes Tuberkelbakterien in der Urinkultur nachweisen ließen. (1oo % entsprechen der Gesamtzahl der Patienten mit den jeweiligen Krankheitsstadien beider Nieren.)
Zur Gruppeneinteilung siehe Anm. zu Abb.4!

Angaben über eine Typenbestimmung liegen von einem Drittel der Patienten vor. Die Tuberkelbakterien sind im Normalfall vom Typus humanus, 1o Patienten (2 %) haben jedoch Bakterien vom Typus bovinus.

UNSPEZIFISCHE HARNWEGSINFEKTION

Die UGT ist häufig von einer unspezifischen Mischinfektion überlagert, die nicht nur ein Hindernis für die gezielte Diagnosestellung bildet, sondern auch durch pyelonephritische Fieberschübe in einigen Fällen den Krankheitsverlauf und die Therapie verkomplizieren kann.

Eine unspezifische Harnwegsinfektion haben wir bei 24o unserer Patienten, das sind 5o %, finden können. Die Mischinfektion tritt bei 7o % der Kranken mit doppelseitig destruierender NT, aber nur bei 38 % der Patienten mit leichteren Tuberkuloseformen auf.

Tab.25 gibt eine Aufschlüsselung der Bakterien nach den einzelnen Typen. Vernachlässigt man einmal die nicht klassifizierten positiven Befunde, so bildet mit 25 % Escherichia Coli die Hauptgruppe, dicht gefolgt von den Keimen der Proteusgruppe, die 22 % aller gefundenen Bakterienarten ausmachen. 16 % und 13 % entfallen auf Staphylokokken bzw. Enterokokken.

Bakterienarten	Patientenzahl (N) mit Mischinfektion	Prozentuale Aufteilung der 328 klassif. Bakt.
Enterokokken	44	13,4
Escherichia Coli	83	25,2
Klebsiellen	21	6,4
Proteus	73	22,3
Pseudomonas	17	5,2
Staphylokokken	55	16,8
Streptokokken	21	6,4
Sonstige	14	4,3
Nicht klassifizierte Bakterien	73	
	4o1	1oo,o

Tab.25

Aufstellung der Bakterienarten der Mischinfektionen

Da durchschnittlich 1,6 Bakterienstämme auf jeden der 24o Patienten mit einer unspezifischen Harnwegsinfektion fallen, enthält die Tab. Mehrfachnennungen.

3.3.3.2 Blutwerte

3.3.3.2.1 BKS

Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit ist bei zwei Drittel unserer Patienten über die Normalwerte von 1o/2o erhöht. Dabei liegen 22 % der Patienten mit ihren pathologischen Werten noch zwischen 1o/2o und 2o/4o und weitere 2o % unter 4o/7o. Fast 1o % aller an UGT Erkrankten haben jedoch eine BKS von über 7o/1oo.

Zwischen Blutsenkung und Erkrankungsschwere besteht eine leichte Korrelation. Bei Patienten, bei denen zumindest eine Niere entsprechend Stadium 3b oder 3c erkrankt ist, sind 73 % der Werte erhöht gegenüber 55 % bei den übrigen Krankheitsfällen.

3.3.3.2.2 HÄMOGLOBIN, ERYTHROCYTEN- UND LEUKOCYTENZAHL, BLUTBILD

Weniger Bedeutung für die Diagnose der UGT besitzen die Hämoglobinkonzentration, die Erythrocyten- und die Leukocytenzahl, wenn auch erstere allgemeine Hinweise auf eine Nierenerkrankung geben. Die Untersuchung dieser Werte geschieht vielmehr im Hinblick auf eine Verlaufskontrolle der operativen und konservativen Therapie und ihrer Nebenwirkungen.

Interessanterweise ist nun die Hämoglobinkonzentration bei 42 % unserer Patienten unter 14 mg% bei den Männern bzw. unter 12 mg% bei den Frauen abgesunken gewesen, die Erythrocytenzahl nat bei jedem fünften Kranken die Grenze von 4,3 Millionen bei den männlichen und von 3,9 Millionen bei den weiblichen Patienten unterschritten.
Erwartungsgemäß lassen sich pathologische Laborwerte verstärkt in der schwerer erkrankten Patientengruppe mit doppelseitig destruierender NT finden, sehr klar läßt sich diese Tendenz sogar schon bei den zu niedrigen Hämoglobinkonzentrationen und den zu geringen Erythrocytenzahlen verspüren. (Tab. 26)

Keine besonderen Rückschlüsse lassen die Leukocytenzahlen zu, die in 1o % über 1o8oo erhöht sind, andererseits in 8 % unter 4ooo liegen.

Bei etwa der Hälfte der Patienten ist während des Krankenhausaufenthaltes ein Blutbild angefertigt worden. Deutlich imponiert hierbei der Lymphocytenanteil, der durchschnittlich in jedem dritten Fall die 4o %-Grenze überschreitet auf Kosten der Segmentkernigen Neutrophilen und der Monocyten, die in 25 % und 18 % unter ihren Normwerten von 5o - 7o bzw. 2 - 8 liegen. Besonders ausgeprägt sind diese Verhältnisse bei den schwereren Erkrankungsformen, bei denen bereits jeder zweite Patient zu viele Lymphocyten in der Blutbahn besitzt.
Demgegenüber hat man andererseits in 13 % der Blutbilder der Lymphocytenanteile unter 2o feststellen können. Bei jedem zehnten Patienten sind die Stabkernigen Neutrophilen und die Eosinophilen über einen Anteil von 5 erhöht.

	Prozentsatz der Kranken mit zu niedrigen Werten bezogen auf			mit zu hohen Werten bezogen auf		
	alle Pat.	d.Pat.mit eins. röntg.sichtb. Nierendestr.	d.Pat.mit beids. röntg.sichtb. Nierendestr.	alle Pat.	d.Pat.mit eins. röntg.sichtb. Nierendestr.	d.Pat.mit beids. röntg.sichtb. Nierendestr.
Hämoglobin	42,o	37,3	49,6			
Erythrocyten	2o,3	14,o	3o,4			
Leukocyten	8,4	8,7	7,8	1o,1	9,1	11,7
Blutbild						
Eosinoph.				1o,4	8,9	12,9
Stabkern.				12,4	14,6	9,o
Segmentk.	24,9	21,8	29,7	18,4	17,o	2o,7
Lymphoc.	13,4	13,8	12,9	34,8	25,9	49,1
Monocyten	17,9	14,6	23,3	7,5	8,1	6,5
Elektrophor.						
Ges.-Eiw.	4,1	o,6	9,5	11,o	11,9	9,5
Albumin	48,2	43,1	56,2	o,4	o,6	o,o
$alpha_1$	1,6	1,3	2,1	3,3	3,3	3,2
$alpha_2$	2,4	3,3	1,1	3o,2	27,2	35,o
beta	4,9	6,6	2,1	9,4	9,3	9,5
gamma	o,8	1,3	o,o	39,2	36,4	43,5
Harnstoff-N				15,9	8,2	28,4
Kreatinin				3o,1	25,9	43,4
Elektrolyte						
Chlorid	3,o	3,9	1,5	5,6	4,7	7,o
Kalium	5,3	5,o	5,8			
Natrium	12,4	11,5	13,8	5,9	3,8	9,2
Calcium	5,4	4,9	6,2			

Tab.26

Laborbefunde

Es sind die Prozentsätze der Patienten mit zu niedrigen und zu hohen Laborwerten bezogen auf die Gesamtzahl der Patienten aufgeführt. Das Krankengut ist hierbei zusätzlich in 2 Gruppen mit einseitigen bzw. beidseitigen Nierendestruktionen unterteilt.

3.3.3.2.3 ELEKTROPHORESE

Bei 5o % unserer Patienten haben wir eine Elektrophorese auswerten können.
Erhöhungen der alpha- und beta- Globuline einerseits und der gamma- Globuline andererseits lassen auf eine exsudative oder proliferative Krankheitsphase der jeweiligen Patienten schließen.

Die $alpha_2$- Globuline haben bei etwa jedem dritten Patienten den Normalbereich von 6 - 1o % überschritten, die beta- Globuline sind bei jedem zehnten über 15 % gelegen. Andererseits haben zwei von fünf Patienten gamma- Globulinwerte von über 2o. Diese Globulinerhöhungen gehen natürlich zu Lasten des Albuminanteils, der entsprechend bei jedem zweiten Patienten unter 55 % und damit zu niedrig ist. Die Entzündungsreaktionen haben bei jedem zehnten Patienten den Bluteiweißgehalt auf über 8,5 g% ansteigen lassen. (Tab. 26)

3.3.3.2.4 RETENTIONSWERTE

Hauptparameter der Nierenfunktion sind die Harnstoff-N-Konzentration und die Kreatininclearance.
Es läßt sich bei unserem Patientengut sehr schön verfolgen, wie die Anzahl der pathologischen Harnstoffwerte parallel zur zunehmenden Nierenzerstörung ansteigt. (Abb. 2o) Werte über 25 mg% finden sich einerseits bei 8 % der Patienten mit röntgenologisch einseitig sichtbaren Nierenveränderungen, andererseits bei 28 % der Kranken mit doppelseitig destruierender NT. Unter den schweren Fällen mit einem beidseitigen Krankheitsstadium von 3b oder 3c weisen zwei Drittel zu große Harnstoff-Stickstoff-Konzentrationen auf.

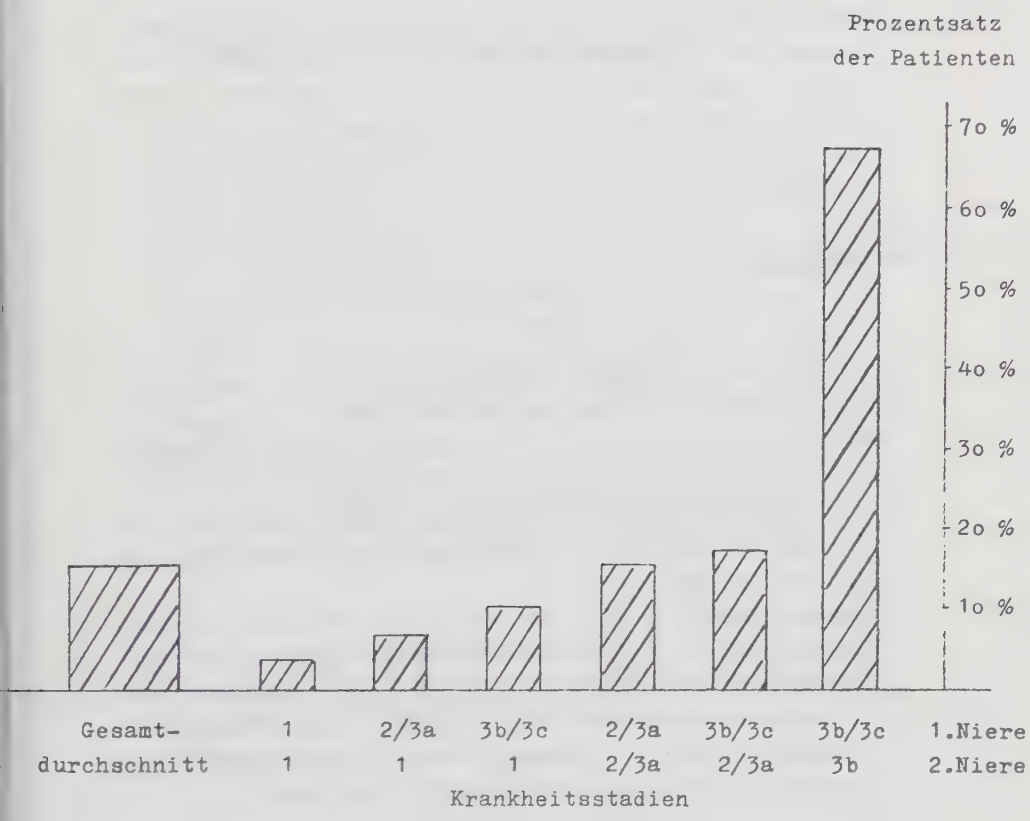


Abb.2o

Prozentsatz der Patienten mit erhöhten Harnstoff-N-Konzentrationen in Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere

(1oo % entsprechen der Gesamtzahl der Patienten mit den jeweiligen Krankheitsstadien beider Nieren)
Zur Gruppeneinteilung siehe Anm. zu Abb.4!

Ähnlicne Ergebnisse lassen sich für das Kreatinin gewinnen. Der Patiententeil mit einer Konzentration von über 1,4 mg% erhöht sich von 26 % für die erste Gruppe obiger Einteilung auf 43 % für die zweite.

3.3.3.2.5 ELEKTROLYTE

Schwere Nierenschäden machen sich auch in einer Störung des Elektrolythaushaltes bemerkbar.
Bei 5 % der Patienten ist das Kalium unter 3,5 mval/l, bei 12 % das Natrium unter den Normbereich von 135 - 155 mval/l abgesunken. Wie Tab.26 zeigt, läßt sich jedoch kein eindeutiger Zusammenhang zur Ausbreitung der UGT herstellen.
Anders verhält es sich bei den Werten für Chlorid und Calcium. Bei je 5 % der untersuchten Kranken sind die Chloridkonzentrationen über 115 mval/l erhöht bzw. die Calciumkonzentrationen unter 4 mval/l oder 8 mg% erniedrigt, wobei die ausgeprägteren Erkrankungsfälle an diesen Prozentzahlen stärker beteiligt sind.

3.3.4 Röntgenuntersuchungen

Fur eine Beurteilung der Erkrankungsschwere bei der Nierentuberkulose stellt das Infusionsurogramm die Basisuntersuchung dar.
Ein tuberkulöser Befall der Prostata wird mit Hilfe des Cystourethrogramms diagnostiziert.
Diese am häufigsten angewandten röntgenologischen Untersuchungsmethoden werden manchmal präoperativ durch ein Retrogrades Pyelogramm und eine Cystoskopie ergänzt.
Daneben haben sich in den letzten Jahren verstärkt die Angiographie und die Nuklearmedizinische Untersuchung als gezielt angewandte Zusatzdiagnostika bewährt.

3.3.4.1 Infusionsurogramm

Bereits zu Beginn der Arbeit haben wir im Rahmen der Stadieneinteilung dargelegt, welche im Infusionsurogramm sichtbaren destruktiven Veränderungen die Tuberkulose im einzelnen bei unseren Patienten verursacht hat. An dieser Stelle soll deshalb auf einige spezielle Probleme eingegangen werden.

3.3.4.1.1 NIERENBECKEN- UND URETERSTENOSIERUNG

Da die Tuberkulose zu Entzündungen im ganzen Verlauf des Harnableitenden Systems führt, kann es in deren Folge zu narbigen Veränderungen und Strikturen kommen, von denen besonders die physiologischen Engen des Ureters am Abgang aus dem Nierenbecken, bei der Gefäßkreuzung und praevesical betroffen sind. Diese Stenosen bewirken einen Urinrückstau mit sekundärer Nierendestruktion, wobei bei völligem Ureterverschluß eine Autonephrektomie erfolgt.
Narbige Schrumpfungen, die an der Harnblase auftreten, verursachen eine Oberflächenverkleinerung mit dadurch bedingtem Kapazitätsverlust, der in Extremfällen die Patienten zu fünf- bis zehnminütigem Wasserlassen zwingt.
(Da lokale Entzündungen unter tuberkulostatischer Behandlung durch bindegewebige Umwandlung ausheilen, läßt sich verstehen, daß einige Stenosen erst während der Therapie auftreten. Das Risiko dieser medikamentös bedingten Stenosenbildung muß man zugunsten der Beseitigung des tuberkulösen Prozesses in Kauf nehmen.)

Wir haben bereits zu Beginn unserer Ausführungen feststellen können, daß zwischen 88 und 123 Patienten (19 % - 25 %) eine Stumme Niere besitzen. (Diese Differenz ergibt sich durch mangelhafte Angaben über den Erkrankungsgrad von 35 bereits auswärts nephrektomierten Fällen.) Die Tuberkulose hat bei dieser Patientengruppe schon zu einer vollständigen Obliteration des Ureters und dadurch mitbedingter Nierendestruktion geführt.

Abgesehen von diesen schwerwiegenden Nieren- und Ureterveränderungen können wir in 37 Fällen von Patienten mit Stummer Niere auf der Seite der funktionellen Restniere, insgesamt jedoch bei 248 Patienten (52 %) Stenosen nachweisen. Soweit es in Zahlen ausdrückbar ist, haben wir 427 Stenosen an 273 Nieren bzw. Ureteren gefunden, was einen Schnitt von 1,6 ergibt. Bezogen auf die Gesamtzahl aller Nieren und Ureteren von 956 bestehen demnach bei 3o % Strikturen. (Tab. 27)

Strikturen im Nierenhohlsystem selbst sind am häufigsten an der oberen Kelchgruppe.
Auf den Ureterverlauf entfallen 65 % der Stenosen, allein in 45 % ist das praevesicale Teilstück betroffen, das damit den Hauptlokalisationsort bildet.

79 Patienten haben einseitig mehrere, durchschnittlich 3 Stenosen, in 25 weiteren Fällen sieht man sie beidseits. Wie aus Tab.28 ersichtlich ist, sind Stenosen im Nierenbeckenbereich 12 mal und Ureterstenosen 38 mal untereinander kombiniert. Gleichzeitige Einschnürungen an den Kelchhälsen und am Harnleiter treten in 54 Fällen auf.

Unmittelbare Folgen der Ureterengen sind ein gestörter Abfluß und eine konsekutive Rückstauung des Harns ins Nierenbecken. Wir haben so in unserem Krankengut in 126 Fällen einen Hydroureter und entsprechend der zusätzlichen Einengungen in den oberen Abschnitten des Abflußbereichs 2o3 mal eine Hydronephrose finden können.

Manifestationsort	Stenosen	
	N	%
Kelchgruppen	118	27,6
oben	56	13,1
mitte	33	7,7
unten	29	6,8
Nierenbecken	32	7,5
Ureter	277	64,9
Abgang	7o	16,4
mitte	15	3,5
praevesical	192	45,o
	427	1oo,o

Tab.27

Lokalisation der tuberkulösen Strikturen (N = 427)

Aufgeführt sind Fallzahlen und prozentuale Zuordnung der Stenosen zu den einzelnen Bereichen von Nierenbecken und Ureter.
(Auf die linken Nieren entfallen 2o7, auf die rechten Nieren 22o Stenosen.)

Manifestationsort	Patientenzahl mit Mehrfachstenosierungen		
	an einer Niere	an beiden Nieren	Summe
Nierenbecken u. Kelchsystem	1o	2	12
Ureterverlauf	23	15	38
Nierenbecken, Kelchsystem u. Ureterverlauf	46	8	54
Summe	79	25	1o4

Tab.28

Mehrfachstenosierungen

Die erste Zeile gibt die Patientenzahl mit Mehrfachstenosierungen innerhalb des Nierenbecken-Kelchsystems an, die zweite Zeile enthält die Patientengruppe mit mehreren Stenosen im Ureterverlauf. In der dritten Zeile sind die Patientenzahlen aufgeführt, bei denen Stenosen von Ureter und Niere kombiniert vorliegen.

3.3.4.1.2 KAVERNENBILDUNG

Kavernen sind eines der Hauptkennzeichen der Tuberkulosekrankheit. Durch das Infusionsurogramm haben wir sie bei 149 Patienten finden können, die angiographische Untersuchung hat zusätzlich in 29 Fällen eine Kavernenbildung bestätigt (zusammen 37 % aller Patienten). Bei 24 Patienten enthalten die Nieren mehrere Kavernen, in 8 Fällen sogar beidseits. Bezogen auf die Gesamtnierenzahl unseres Patientengutes hat sich in jeder fünften Niere eine Kaverne ausgebildet.
Tab.29 zeigt die Verteilungsrate der Kavernen auf die einzelnen Nierenbereiche, wobei sich erkennen läßt, daß der obere Nierenpol prozentual etwas stärker betroffen ist.

3.3.4.1.3 VERKALKUNG

Kalkschatten als Folge langdauernder tuberkulöser Prozesse haben wir röntgenologisch bei 79 Patienten (= 17 Prozent) sehen können. Hierbei sind in 15 Fällen in mehr als einem Nierendrittel Verkalkungen vorhanden gewesen, fünfmal wiederum beidseits. Insgesamt gesehen weist etwa jede zehnte Niere diese Veränderungen auf, über deren Lokalisation Tab.3o Auskunft gibt. Bei den Verkalkungen läßt sich eine leicht erhöhte Manifestation am unteren Nierenpol feststellen.

Bei 8 bisher nicht erwähnten Patienten hat eine fehlende Kontrastmittelanfärbung den Kalkgehalt der Nieren nicht erkennen lassen, erst die Nephrektomie hat dann vollkommene Mörtelnieren aufgedeckt.

Manifestationsort	Prozentsatz der Kavernen
Oberes Nierendrittel	41,8
Mittleres Nierendrittel	22,8
Unteres Nierendrittel	35,4
	1oo,o

Tab.29

Verteilungsrate der Kavernen auf die einzelnen Nierenbereiche

46,7 % der Kavernen insgesamt entfallen auf die linke,
53,3 % auf die rechte Niere.

Manifestationsort	Prozentsatz der Verkalkungen
Oberes Nierendrittel	32,o
Mittleres Nierendrittel	17,3
Unteres Nierendrittel	5o,7
	1oo,o

Tab.3o

Lokalisation der Verkalkungen

47,9 % der Kalkschatten insgesamt entfallen auf die linke,
52,1 % auf die rechte Niere.

Gewisse differentialdiagnostische Schwierigkeiten kann die Unterscheidung zwischen tuberkulöser Verkalkung und Steinbildung bereiten.
Wie schon angeführt, haben 29 (= 6 %) unserer Patienten neben ihrer UGT einen Nierenstein, was in 8 Fällen jedoch erst bei der Operation entdeckt worden ist.
Die endgültige Differenzierung zwischen Stein und Verkalkung kann manchmal erst durch die Histologie erfolgen, bei deren Besprechung wir auf dieses Problem nochmals zurückkommen werden.

3.3.4.2 Cystourethrogramm

Ein Cystouretnrogramm ist indiziert zur Prüfung einer tuberkulösen Miterkrankung der Prostata.
Bei unseren 324 Männern sind 217 derartige Untersuchungen (67 %) angestellt worden, in 98 Fällen (45 % von 217) hat man ein positives Ergebnis in Form von Kavernen oder Kalkschatten im prostatischen Anteil der Harnröhre erhalten.

3.3.4.3 Refluxcystogramm

Mitverantwortlich für aufsteigende Infektionen aller Art können wir den cystoureteralen Reflux machen, der sich bei 16 Patienten im Refluxcystogramm gezeigt hat.

3.3.4.4 Angiogramm

Nicht in allen Fällen läßt sich durch das Infusionsurogramm Klarheit über das Ausmaß und die Lokalisation des Nierenbefundes gewinnen. Insbesondere vor operativen Eingriffen muß diese Untersuchungsmethode durch Zusatzdiagnostika ergänzt werden.

Eine zunehmende Bedeutung hat in letzter Zeit die Angiographie erfahren. Sie ist, wie auch die Nuklearmedizinische Untersuchung, in unserem Krankengut in den Jahren 1971 - 1975 etwa doppelt so häufig benützt worden, wie in den fünf Jahren zuvor. Einen Vergleich mit der Anwendungshäufigkeit der anderen diagnostischen Methoden gibt Abb. 21.

Die selektive Nierenangiographie erfolgt erstens aus differentialdiagnostischen Gründen zur Unterscheidung zwischen Kavernen und Cysten und zur Abgrenzung tuberkulöser Parenchymbezirke von tumorösen Prozessen. Zweitens erlaubt die Angiographie bei bekannter UGT das Ausmaß und die Lokalisation der Schäden in jeder Niere genauer zu erfassen, wodurch sie Art und Umfang der operativen Eingriffe entscheidend beeinflußt.

So sind auch 1o4 der in unserem Krankengut angefertigten 14o selektiven Nierenangiographien während der präoperativen Vorbehandlungszeit durchgeführt worden. Im wesentlichen haben sich die gefundenen Parenchymschrumpfungen und Gefäßabbrüche mit den Befunden des Infusionsurogramms gedeckt. In 29 Fällen jedoch hat man zusätzlich Kavernen in Form kugeliger avaskulärer Zonen finden können, zweimal hat sich der Nebenbefund einer Nebennierentuberkulose ergeben.

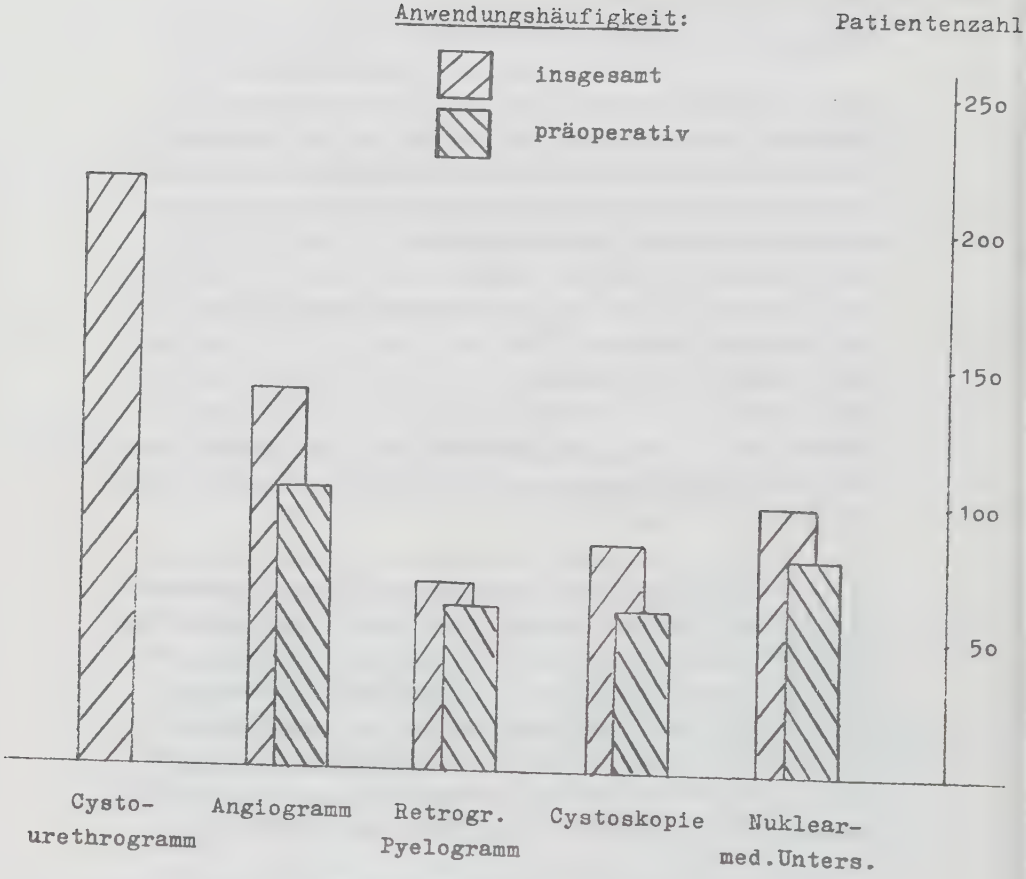


Abb.21

Anwendungshäufigkeit diagnostischer Zusatzuntersuchungen bei den 478 Patienten mit UGT

3.3.5 Instrumentelle Untersuchungen

90 % der 70 Retrograden Pyelogramme sind präoperativ vorgenommen worden. Die Indikation für diese Untersuchungsmethode, die wegen der durch sie erhöhten Infektionsgefahr seltener angewandt wird, liegt unter anderem in der exakten Feststellung der Lokalisation eines Harnleiterverschlusses, soweit er sich im Infusionsurogramm nicht dargestellt hat. So hat man mit dem Retrograden Pyelogramm in 14 Fällen zusätzlich zum Infusionsurogramm Stenosen entdecken können.

Bei bekannter UGT ist eine Cystoskopie wegen der Gefahr der Keimverschleppung nicht indiziert. Eine echte Zusatzinformation bringt diese Untersuchungsmethode nur präoperativ zur Beurteilung der Blasenkapazität und des Ostiumbefundes.
Drei Viertel der 84 Cystoskopien sind präoperativ gemacht worden.
Hierbei hat man in 31 Fällen Ostiumveränderungen in Form von ödematösen Aufquellungen und Ausziehungen dieses Blasenbereiches feststellen können, bei 11 Patienten hat sich eine hämorrhagische Cystitis gefunden, bei der gleichen Anzahl sind ausgeprägte Ulcerationen der Blasenwand gesehen worden.
Bei 41 Patienten können wir vom Vorliegen einer tuberkulösen Schrumpfblase sprechen.

3.3.6 Nuklearmedizinische Untersuchung

Bei 98 Patienten ist eine nuklearmedizinische Untersuchung als Nierenfunktionsszintigraphie in Form der Sequenzszintigraphie und Isotopennephrographie mit zusätzlicher seitengetrennter Bestimmung der 131- Jod-Hippuran- Clearance durchgeführt worden.
Im Unterschied zu der mehr morphologischen Betrachtung bei der Angiographie und Infusionsurographie erlaubt die quantitative Kamera-Funktionsszintigraphie zusätzlich eine Überprüfung der Nierenleistung. Funktionsausfälle lassen sich prozentual genau definieren, wodurch eine exakte Aussage über die Restfunktion der erkrankten Niere und die Leistungsfähigkeit des kontralateralen Organs möglich wird.
Die Funktion der kontralateralen Niere ist ja einer der wichtigsten Parameter bei der Abwägung zwischen organerhaltender Operation und Nephrektomie: Bei normaler Leistungsfähigkeit des kontralateralen Organs und stark eingeschränkter Funktion der kranken Niere steht einer Nephrektomie nichts im Wege. Andererseits sind bei beidseitigen Funktionseinbußen organerhaltende Eingriffe angebracht, um eine Niereninsuffizienz zu vermeiden.
Gerade durch die seitengetrennte Funktionsbeurteilung und durch die Funktionsbeurteilung von Nierenteilbereichen läßt sich eine erhebliche Mehrinformation gewinnen, die für das therapeutische Vorgehen eine wichtige Entscheidungshilfe darstellt.

Die quantitative Kamera-Funktionsszintigraphie gestattet durch ihre einfache Wiederholbarkeit mehrfache Verlaufskontrollen, deren Ergebnisse die Planung des Operationszeitpunktes entscheidend beeinflussen können.

80 % der nuklearmedizinischen Untersuchungen sind bei unserem Patientengut präoperativ erfolgt.
In den restlichen Fällen ist die nuklearmedizinische Untersuchung zu postoperativen Verlaufsbeobachtungen und zu regelmäßigen Kontrolluntersuchungen bei medikamentöser Therapie durchgeführt worden.

3.3.7 Diagnosesicherung

Grundlage der Diagnostik ist der gesicherte Nachweis von Tuberkelbakterien. Angaben über einen positiven Ausfall von Urinkulturen haben wir von 374 Patienten (80 %).
Den zweitwichtigsten Bestandteil der Diagnostik stellen die Röntgenuntersuchungen dar, die bei uns in 438 Fällen (92 %) "positive" Ergebnisse geliefert haben.
(Bei den restlichen Patienten liegt in 26 Fällen ein isolierter Nebenhodenbefund vor, in 12 Fällen haben wir nur den bakteriellen Nachweis ohne sichtbare Veränderungen am Urogenitalsystem.)
Bei 355 Patienten (74 %) konnte die Tbc. sowohl bakteriologisch wie auch röntgenologisch bestätigt werden.

Außerdem konnte in unserem Krankengut die Tuberkulose in 251 histologischen Präparaten nachgewiesen werden. (Tab. 31)

In 3 Fällen begründet sich der Tuberkuloseverdacht allein auf den pathologischen Tastbefund des Nebenhodens.

Bei 6 Patienten ist die Diagnose durch eine Sektion gesichert worden, in 2 Fällen hiervon hat man die UGT überhaupt erst dabei entdeckt.

	---	zusätzl.histologisch
---		16
Bakteriologisch	12	7
Bakteriol.+Röntgenol.	18o	175
Röntgenologisch	3o	53
	222	251

Tab.31

Diagnosesicherung

Die Tabelle gibt die Patientenzahlen an, bei denen die Diagnose bakteriologisch, röntgenologisch, histologisch oder in Kombination dieser Größen gefestigt worden ist.
Hierbei sind die Patienten mit bakteriologishcer Diagnosesicherung in der 2. und 3. Zeile, diejenigen mit röntgenologischem Nachweis in der 3. und 4. Zeile aufgeführt, sodaß die 3. Zeile die Patientenzahlen mit sowohl bakteriologischer als auch klinischer Befundsicherung enthält.
Die Zahlen sind außerdem in 2 Gruppen m i t oder o h n e zusätzlicher histologischer Diagnosesicherung unterteilt.
Zusammengenommen ist die Tuberkulose bei 374 Patienten bakteriologisch, bei 438 röntgenologisch und bei 251 histologisch nachgewiesen worden.

Zu Beginn der Arbeit haben wir erwähnt, daß 44 Personen mit Tuberkuloseverdacht zur stationären Aufnahme gekommen sind, wobei dann die Verdachtsdiagnose auf Grund fehlender Beweise wieder fallengelassen worden ist.
Den Hauptteil dieser Gruppe bilden Patienten, bei denen auswärts mikroskopisch verdächtige Bakterien gefunden worden sind, die sich aber in der Klinik entweder nicht mehr haben nachweisen lassen oder nicht als pathologisch anzusehen sind.
Daneben finden sich aber auch Fälle, bei denen man bei fehlendem Bakteriennachweis allein vom Röntgenbild her die Existenz einer Tuberkulose mit in die diagnostischen Überlegungen einbeziehen muß. Bei mehreren dieser Patienten hat man auch durch die radiologischen Zusatzuntersuchungen zunächst nicht abklären können, ob es sich im jeweiligen Fall um eine Cyste oder Kaverne bzw. um einen Nierenstein oder eine tuberkulöse Verkalkung handelt, das negative Ergebnis hat bei ihnen erst die Histologie erbracht.

Hierzu dürfen wir kurz eine Patienten vorstellen:

Fallbericht 1

(A.Nr. S 1116) Ali S.S., männl., 23 Jahre.
Nach plötzlich auftretenden Schmerzen des rechten Nierenlagers im März 1972 ist bei dem Patienten sofort anschließend röntgenologisch eine "ausgedehnte rechtsseitige NT mit rechtsseitiger Uretertbc. bei dringendem Verdacht auf Schrumpfblase und Verdacht auf Prostatatuberkulose" bei fehlendem Bakteriennachweis diagnostiziert worden.

Untersuchungsbefund bei Krankenhausaufnahme:

1 Laborwerte nicht pathologisch verändert.

2 Infusionsurogramm: Schwere Hydronephrose der rechten Niere mit Parenchymschwund, Kelchkavernen im rechten oberen Pol, 2,5 cm große Kalkschollen im rechten unteren Polbereich, Stenose im unteren Ureterteil.

3 Angiogramm: Eindeutige Veränderungen im oberen und unteren Polbereich rechts, Verdacht auf Kavernen, gutes Parenchym nur dazwischen.

4 Cystourethrogramm: Geringer Verdacht auf Prostatakavernen.

Therapie:

Konservativ mit INH, SM und RMP für 3 Monate, anschließend ambulante Weiterbehandlung mit INH und EMB.

Operativ: Ein halbes Jahr nach dem Auftreten der Nierenschmerzen ist im Sept.72 die Nephrektomie der rechten Niere erfolgt.

Histologischer Befund:

Angeborene Mißbildung der rechten Niere mit sekundärer Steinbildung (Ca-Ox) im unteren Polbereich und Hohlraumbildung im oberen Nierenpol. Es besteht kein sicherer Anhalt für das Vorliegen einer NT.

Zusammenfassung der diagnostischen Untersuchungsergebnisse

1 Erhöhte Blutdruckwerte haben sich bei 26 % unserer Patienten finden lassen, wobei die Patienten mit beidseitigen Nierendestruktionen verstärkt in dieser Zahl enthalten sind.

2 Bei jedem vierten Patienten ist zumindest eine Niere besonders schmerzempfindlich, eine Parallelität der Häufigkeit dieses Befundes zum Erkrankungsgrad läßt sich nachweisen.

3 Eine starke Abhängigkeit vom Krankheitsgrad zeigen die Urinwerte Eiweiß, Erythrocytenzahl und Leukocytenzahl, die bei über der Hälfte der Patienten pathologisch verändert sind.
Eine sterile Pyurie läßt sich in 3o % der UGT finden.

4 Während des Krankenhausaufenthaltes haben sich bei 63 % der Patienten Tuberkelbakterien in der Urinkultur feststellen lassen. Die Kranken mit beidseitigen Nierendestruktionen sind hierbei deutlicher an dieser Anzahl beteiligt.

5 Bei 5o % der Patienten haben wir eine Mischinfektion diagnostizieren können, wobei die häufigsten unspezifischen Bakterienarten die Spezies Escherichia Coli und Proteus darstellen.

6 Bei zwei Drittel der untersuchten Personen ist die BKS über die Normgrenze erhöht.

7 Die Retentionswerte Harnstoff-N und Kreatinin weisen eine deutliche Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere auf, steigen aber erst bei den schwersten Tuberkuloseformen rapide an.

8 Bei 3o % aller Nieren lassen sich Stenosen im Nierenbecken oder im Ureterverlauf nachweisen, wobei der Hauptlokalisationsort allein in 45 % dieser Fälle der prävesikale Ureteranteil ist.
8 % der Patienten haben eine tuberkulöse Schrumpfblase. Bei 37 % und 17 % der Patienten haben sich im Infusionsurogramm Kavernen bzw. Verkalkungen sehen lassen. 6 % der Patienten besitzen einen Nierenstein.

9 In 45 % der Cystourethrogramme hat sich eine tuberkulöse Miterkrankung der Prostata herausgestellt. Bei einem Drittel der röntgenologisch nachgewiesenen Prostatatuberkulosen ist auch ein pathologischer Tastbefund vorhanden, andererseits ist dieser auch bei jedem fünften Patienten mit negativem Befund des Cystourethrogramms erhalten worden.

1o Die angiographischen und nuklearmedizinischen Zusatzuntersuchungen haben seit ihrer Einführung innerhalb der letzten Jahre stark an Bedeutung zugenommen, sie liefern wertvolle Informationen hinsichtlich des morphologischen bzw. funktionellen Erscheinungsbildes der Erkrankung.

11 Die Diagnose der UGT ist bei über 8o % der Patienten bakteriell bestätigt. 92 % der Diagnosen sind röntgenologisch abgesichert. Bei 53 % der Patienten liegt außerdem ein positiver histologischer Befundbericht vor.

3.4 THERAPIE

Seit ihrer Einführung bilden die Tuberkulostatika die Basistherapie aller Patienten mit Urogenitaltuberkulose. In die medikamentöse Langzeitbehandlung werden je nach Indikation die verschiedenen operativen Eingriffe eingefügt, deren Hauptaufgabe heute darin besteht, einerseits medikamentös nicht oder nicht mehr beeinflußbare Herde zu beseitigen und andererseits tuberkulosebedingte Abflußstörungen aufzuheben oder zumindest zu mildern.

Unter unseren 478 Patienten haben sich 299 (62,6 %) vor bzw. während der untersuchten Krankenhausaufenthalte einer Operation wegen ihrer UGT unterziehen müssen. Ihnen stehen 179 gegenüber, bei denen bisher eine rein konservative Behandlung genügt hat.
Zu diesem 2 : 1 - Vernältnis muß jedoch bemerkt werden, daß wir in der Universitätsklinik praktisch nur operative Fälle stationär liegen haben, die die Relation natürlich einseitig verschieben. Es ist deshalb bei dieser Überlegung sinnvoller, nur das Gautinger Patientengut zu betrachten, für das sich eine Beziehung der operativ zu den rein konservativ Behandelten von 55 % : 45 %, also etwa von 1 : 1 ergibt.

Vergleicht man nun in unserem Beobachtungszeitraum die Jahre 1966 - 1970 mit den darauffolgenden, so hat sich der Anteil der operativen Fälle für die letzten fünf Jahre um 10 % verringert.

3.4.1 Operative Therapie

3.4.1.1 Überblick über die vorgenommenen Operationen

Im Rahmen der therapeutischen Maßnahmen sind 4oo Operationen bei 299 Patienten mit UGT durchgeführt worden. Hiervon sind 222 Eingriffe in der Universitätsklinik München und 53 im ZKH Gauting erfolgt. In 125 Fällen (31 %) ist eine Operation bereits vor dem untersuchten Aufenthalt in anderen Krankenhäusern vorgenommen worden.

Logischerweise steigt die durchschnittliche Operationszahl mit zunehmender Krankheitsschwere der Patienten. Auf die Patienten mit beidseits destruierender UGT fallen in unserem Krankengut eineinhalbmal so viele Eingriffe wie auf die Patienten mit nur einseitig sichtbaren Nierenveränderungen.

76 Patienten sind mehrfach operiert worden (25 %), worüber Tab.32 näher Auskunft gibt.

Den größten Anteil an den chirurgischen Eingriffen in München und Gauting bilden mit 35 % die Nephroureterektomien, gefolgt von den Nephrektomien, die in diesen beiden Kliniken 12 % der tuberkulose- bedingten Operationen am Urogenitaltrakt ausmachen. (Bei den voroperierten Patienten ist es meist unklar, ob es sich jeweils um eine Nephrektomie bzw. vollständige Nephroureterektomie gehandelt hat, diese Fälle laufen in unserer Betrachtung unter "Nephrektomie".) Nehmen wir alle Eingriffe zusammen, so entfallen auf die radikalen Nierenoperationen insgesamt 43 % (172 von 4oo).

Anzahl der Operationen/Patient	Patientenzahl	Operationszahl
1 Operation	223	223
2 Operationen	58	116
3 Operationen	16	48
4 Operationen	1	4
5 Operationen	1	5
	299	4oo

Tab.32

Anzahl der Mehrfacheingriffe

(Mehrfacheingriffe haben bei 76 Patienten stattgefunden.)

Die Gruppe der Nierenteilresektionen umfaßt 9 %, die Nephrostomien ergeben 8 % der Operationen.
38 Eingriffe dienen der Behebung von Ureterstenosen, die am Abgang aus dem Nierenbecken oder praevesical gelegen sind.
Bei weiteren 12 Patienten (3 %) wird wegen einer schweren tuberkulösen Schrumpfblase eine Erweiterungsplastik vorgenommen.
Insgesamt entfallen damit auf die Organerhaltenden Eingriffe 3o % aller Operationen. Bei den übrigen Eingriffen kommt es zu einer vollständigen Entfernung des betroffenen Organs, sei es, wie oben erwähnt, der Niere oder des Nebenhodens.

Mit 16 % (63 Fälle) sind die Operationen in Form einer Epididymektomie doppelt so häufig wie die in Form einer Semicastratio mit 8 %, von denen jedoch über die Hälfte auswärts durchgeführt worden ist. Das Verhältnis Epididymektomie zu Semicastratio ist, wenn man die Urol. Univ.Klinik München und das ZKH Gauting alleine betrachtet, 5 : 1.

Eine genaue Aufschlüsselung der einzelnen Eingriffe ist in Tab.33 enthalten.

Wir haben uns nun gefragt, ob sich innerhalb der letzten Jahre Verschiebungen in der Anwendungshäufigkeit der einzelnen Operationstechniken ergeben haben.
Wenn man nur die Münchner und Gautinger Operationen berücksichtigt, so hat sich der Anteil der reinen Nephrektomien, d.h. derjenigen Operationen, bei denen der Ureter von lumbal aus nur maximal bis zur Gefäßkreuzung entfernt worden ist, von 2o % auf 11 % bei einem Vergleich der ersten fünf mit den zweiten fünf Beobachtungsjahren reduziert.

Operationsart	Gesamtzahl		München		Gauting		Sonst. Krankenh.		Körperseite li	re
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	N
Nephrektomie	73	18	23	1o	1o	19	4o	32	34	39
Nephroureterektom.	99	25	68	31	26	5o	5	4	48	51
Heminephrektomie	6	2	5	2			1	1	5	1
Polamputation	21	5	13	6			8	6	13	8
Kavernotomie	9	2	9	4					6	3
Nephrostomie	31	8	28	13	1	2	2	2	14	17
Nierenbecken-Pl.	6	2	4	2	1	2	1	1	4	2
Ureterreimplant.	19	5	18	8			1	1	9	1o
Boari-Plastik	13	3	12	5			1	1	3	1o
Blasenerweit.Pl.	12	3	1o	4			2	1		
Epididymektomie	63	16	19	9	14	26	3o	24	34	29
Semicastratio	34	8	5	2	1	2	28	22	2o	14
Sonst. OP	14	3	8	4			6	5		
	4oo	1oo	222	1oo	53	1oo	125	1oo	19o	184

Tab.33

Aufteilung der einzelnen Operationsarten

Aufgeführt ist eine Aufschlüsselung der einzelnen Operationsarten in Fallzahlen und Prozent, sowohl insgesamt, als auch für die Urol.Univ.Klinik München, das ZKH Gauting und dritte Krankenhäuser getrennt.
Die letzte Spalte gibt die Lokalisation der durchgeführten Eingriffe an.

Während noch 72,5 % der Nephrektomien vor 1971 erfolgt sind, waren dies bei den Nephroureterektomien nur 38,5 %. Ihr Anteil an der Gesamtoperationszahl hat sich entsprechend von 21 % auf 36 % erhöht.
Ein ähnlicher Rückgang wie bei den Nephrektomien findet sich bei den Nierenteilresektionen, deren Anwendungshäufigkeit von 12 % auf 7 % gesunken ist.
Auch in der Gruppe der stenosen- und schrumpfungsbedingten Harnleiter- und Blasenoperationen zeichnet sich eine Umverlagerung ab. Zugunsten der Ureterreimplantationen hat sich die Anzahl der Boariplastiken gewaltig vermindert. Weniger häufig werden in den letzten Jahren auch die komplikationsreichen Blasenerweiterungsplastiken durchgeführt.
Relativ konstant sind die Operationen im Genitalbereich mit durchschnittlich 15 % in Form einer Epididymektomie und 5 % in Form einer Semicastratio geblieben. (Tab. 34 und Abb. 22)

Aufenthaltsdauer

Bei der epidemiologischen Betrachtung unseres Krankengutes am Anfang dieser Ausführungen haben wir festgestellt, daß sich die Aufenthaltsdauern für den operativen Teil der Behandlung durchschnittlich um 4 Tage innerhalb der letzten 1o Jahre verkürzt haben. Dies mag zum Teil seine Ursache darin finden, daß die Zahl der Operationen mit längerer Liegezeit, nämlich die Eingriffe im Ureter- Blasen- Bereich und die Nierenteilresektionen abgenommen haben.
Wir wollen deshalb an dieser Stelle näher auf die Aufenthaltsdauern in ihrer Abhängigkeit von der Operationsart eingehen.

Operationsart	Prozentsatz an den durchgeführten Operationen im Zeitraum von	
	1966 - 197o	1971 - 1975
Nephrektomie	2o,6	11,6
Nephroureterektomie	21,1	35,5
Heminephrektomie	1,7	1,7
Polamputation	8,3	2,9
Kavernotomie	1,7	2,3
Nephrostomie	7,2	8,1
Nierenbeckenplastik	1,7	1,7
Ureterreimplantation	4,4	6,4
Boari-Plastik	6,7	o,6
Blasenerweiter.Plastik	5,o	1,7
Epididymektomie	14,4	16,3
Semicastratio	4,4	5,8
Sonst.OP	2,8	5,2
	1oo,o	1oo,o

Tab.34

Verteilung der Operationen über den Beobachtungszeitraum

Angegeben ist eine prozentuale Aufteilung der einzelnen Operationsarten für die beiden 5-Jahreszeiträume.

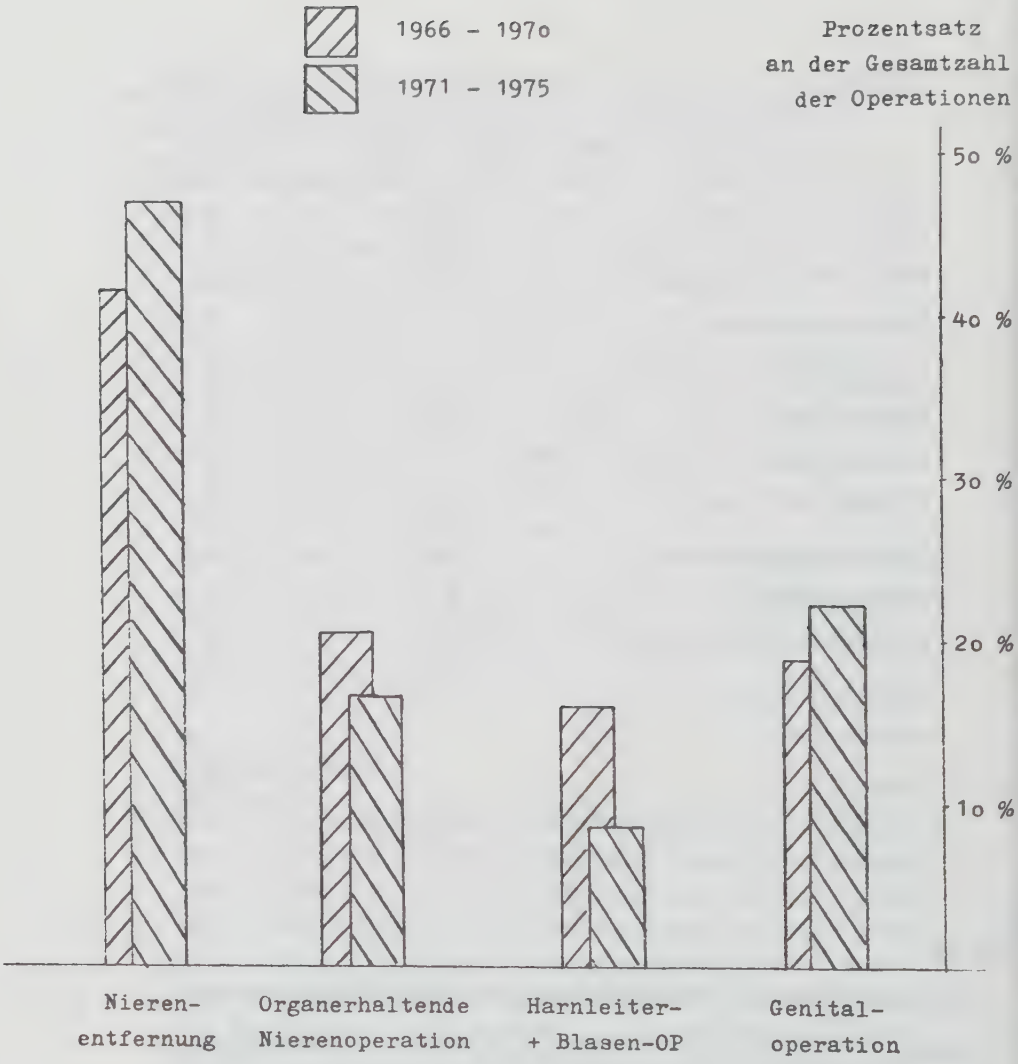


Abb.22

Aufteilung der Operationen über den Beobachtungszeitraum

Aufgetragen ist der Prozentsatz der einzelnen Eingriffe an der Gesamtoperationszahl für den Zeitraum von 1966 bis 1970 bzw. von 1971 bis 1975.

Die Zeit des Krankenhausbesuches bei operativen Fällen beträgt in München durchschnittlich 5 Wochen, in Gauting auf Grund der langen konservativen Vor- und Nachbehandlung sechseinhalb Monate und ist damit um sieben Wochen länger als bei den rein konservativ behandelten Patienten. (Tab. 35 und Abb. 23)

Betrachtet man nur die Fälle der Urol.Univ.Klinik, so stellt man fest, daß 79 % aller Nephrektomien und Nephroureterektomien einen Aufenthalt von unter 28 Tagen haben und nur 21 % der Patienten dieser Operationsgruppe über 4 Wochen stationär sind. (Abb. 24)
Für die restlichen Nierenoperationen einschließlich der Nephrostomien und Nierenbeckenplastiken werden etwas längere Aufenthaltszeiten benötigt. Nur 59 % dieser Patientengruppe können innerhalb der ersten 4 Wochen das Krankenhaus verlassen bzw. in ein Sanatorium zur stationären Weiterbehandlung verlegt werden.

Bei den Ureterreimplantationen, Boariplastiken und Blasenerweiterungsplastiken zusammengenommen ergibt sich ein entsprechender 4-Wochen- Wert von nur 37 %. Die durchschnittliche Aufenthaltszeit beträgt bei diesen Eingriffen 7 Wochen. (Zum Vergleich: Nierenoperationen 4 Wochen)

54 % aller Nebenhodenoperationen wegen Tuberkulose können bereits nach einem Krankenhausverbleib unter 2 Wochen entlassen werden, kein Fall ist hier länger als 4 Wochen behandelt worden.

Aufenthaltsdauer bis zu	Zahl der operativ behandelten Patienten an der Urol. Univ.Kl.München	im ZKH Gauting
1 Woche	8	1
2 Wochen	3o	2
3 Wochen	61	-
4 Wochen	53	2
6 Wochen	44	-
2 Monate	11	-
3 Monate	5	7
4 Monate	-	5
6 Monate	5	15
8 Monate	5	7
1o Monate	-	7
12 Monate	-	3
darüber	-	4
	222	53

Tab.35

Aufenthaltsdauer bei den operativen Eingriffen

Aufgeführt sind krankenhausgetrennt die Zahlen der operativ versorgten Patienten in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Aufenthaltsdauer.

Durchschnittswerte: München 5,2 Wochen
Gauting 26,9 Wochen (= 6 Monate)

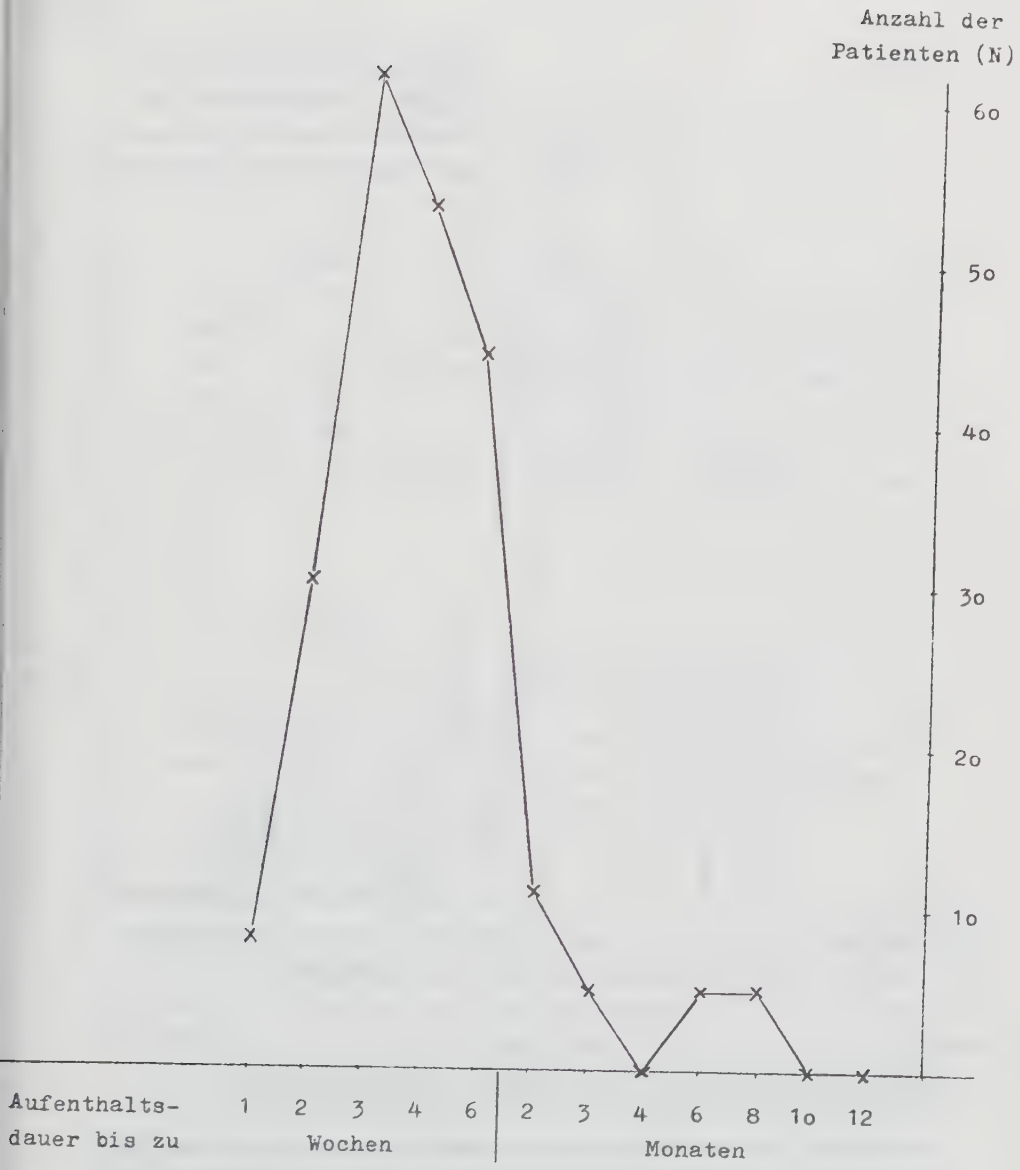


Abb.23

Anzahl der operativ behandelten Patienten der Urol.Univ.Klinik München in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Aufenthaltsdauer

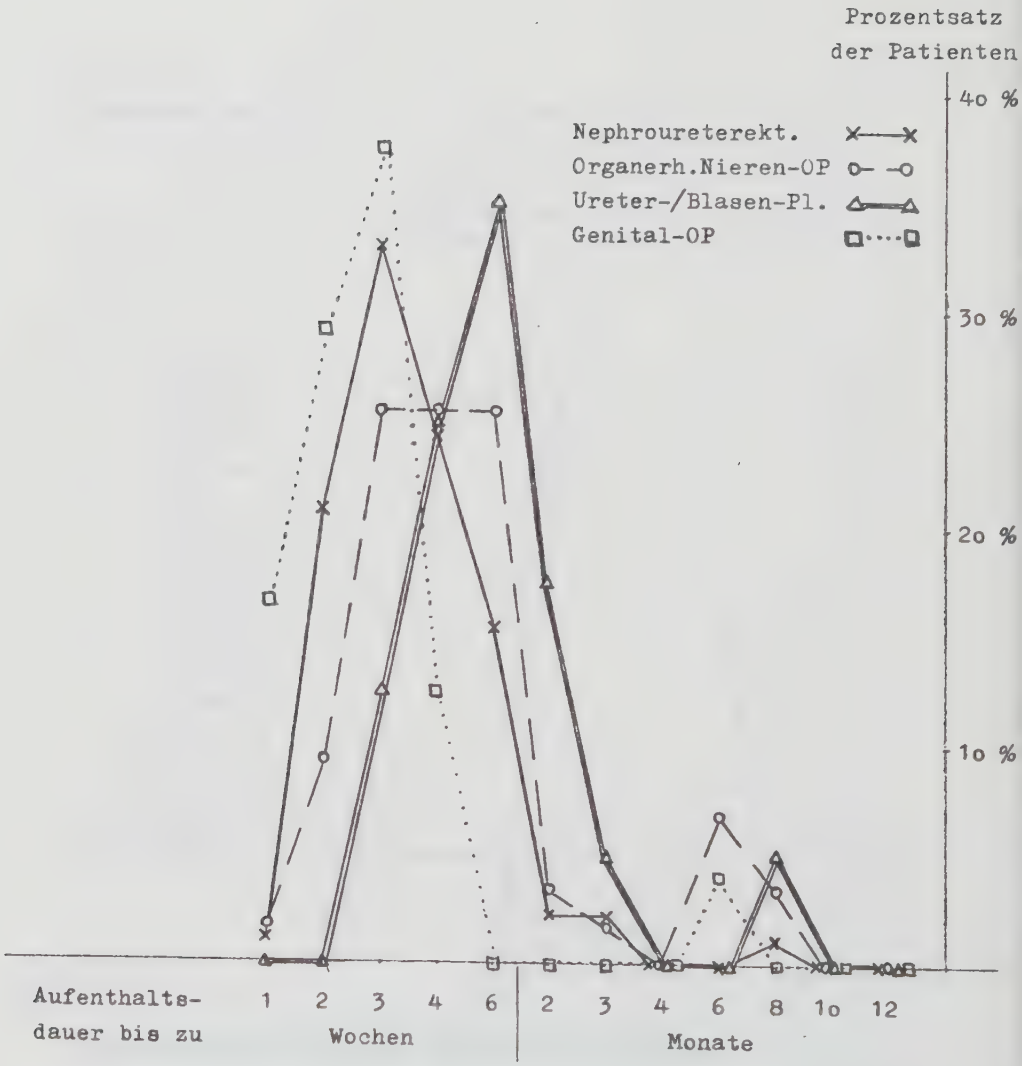


Abb.24

Aufenthaltsdauer bei den einzelnen Operationsarten

Prozentuale Aufteilung der Patienten in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Aufenthaltsdauern für jede der angegebenen Operationsarten.
(Für diese Darstellung ist nur das Krankengut der Urol.Univ. Klinik München berücksichtigt.)

Geschlechtsverteilung

Vernachlässigt man die Genitaloperationen beim Mann, so ergibt sich für die Eingriffe am Harnableitenden System eine Geschlechtsverteilung von 2oo : 1o3, also wieder von 2 : 1,(Abb. 25)

Abweichungen von dieser Relation ergeben sich für das Geschlechtsverhältnis bei den Boariplastiken, von denen 61 % an weiblichen Patienten ausgeführt worden sind, und bei den Operationen ans Schwerkranken, die nur zu einem geringen Prozentsatz das weibliche Geschlecht betreffen: Von den Nephrostomien entfallen 19 % und von den Blasenerweiterungsplastiken 17 % auf Frauen.

Altersverteilung

Der jüngste Patient war zum Operationszeitpunkt 13 Jahre, der älteste 78 Jahre alt gewesen. Allein 44 % der Eingriffe entfallen auf das 36. - 5o. Lebensjahr, also auf einen Zeitraum von nur 15 Jahren, insgesamt 77 % auf das dritte bis fünfte Lebensjahrzehnt. (Tab. 36 und Abb. 26)

Betrachtet man nur die Operation 1 mit vollständiger Nierenentfernung, so sind bereits 58 % dieser Patienten über 4o Jahre alt. Der Durchschnittswert für alle Eingriffe beträgt im Vergleich hierzu 49 %. (Abb. 27) Ebenso findet sich verständlicherweise bei den Nephrostomien ein hoher Prozentsatz an alten Leuten. Durchschnittlich wesentlich jünger sind dagegen Patienten, die sich einer Nierenteilresektion bzw. Nebennierenentfernung unterziehen müssen. In der ersten Gruppe sind nur 34 %, in der zweiten 4o % über 4o Jahre.

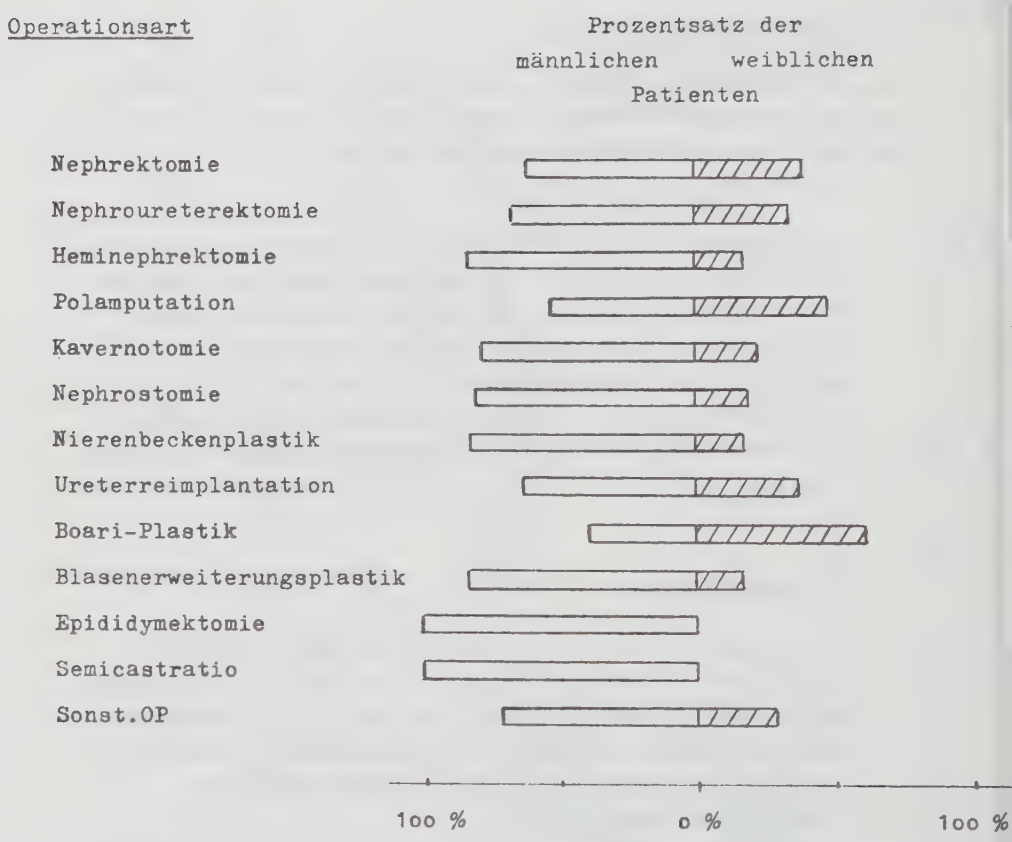


Abb.25

Geschlechtsverteilung bei den operativen Eingriffen

Durchschnittlicher Prozentsatz für die Operationen an weiblichen Patienten: 25,75 %
(ohne Berücksichtigung der männlichen Genital-OP: 33,99 %)

Alter	Patienten mit				
	Nephrekt.	Organerh. Nieren-OP	Ureter + Blasen-OP	Genital-OP	Summe aller OP
1o - 14	1	1			2
15 - 19	9	1	3	2	15
2o - 24	17	11	6	11	45
25 - 29	15	12	6	1o	45
3o - 34	19	5	4	13	42
35 - 39	21	9	4	2o	55
4o - 44	23	17	9	6	56
45 - 49	33	6	5	17	63
5o - 54	7		2	4	13
55 - 59	1o	1	3	7	22
6o - 64	1o	8	1	6	27
65 -	7	2	1	2	15

Tab.36

Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operationen

Die Tabelle enthält nach Operationsarten aufgeschlüsselt die Patientenzahlen in Abhängigkeit von dem Alter, in dem sie zum Zeitpunkt des Eingriffes standen.
(In der Summendarstellung sind auch die hier nicht näher aufgeführten "Sonst.Eingriffe" enthalten.)

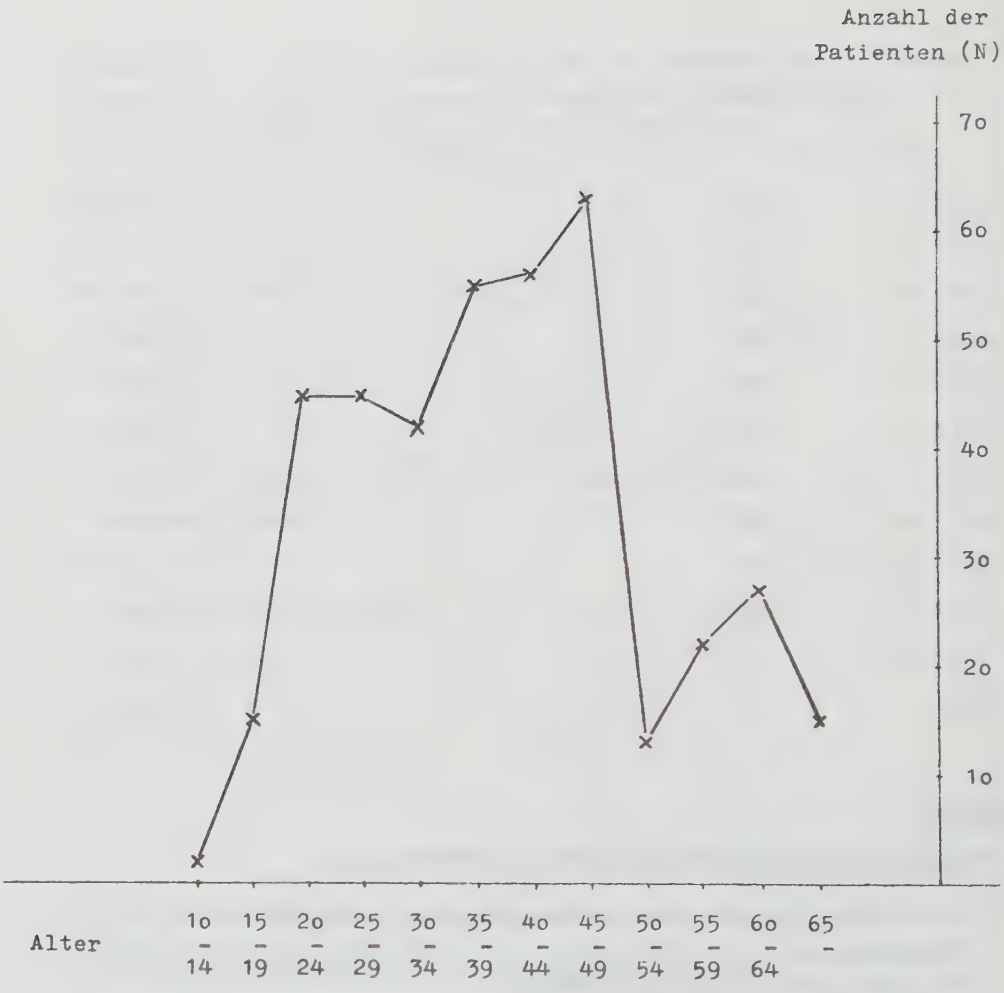


Abb.26

Altersverteilung zum Zeitpunkt des operativen Eingriffes

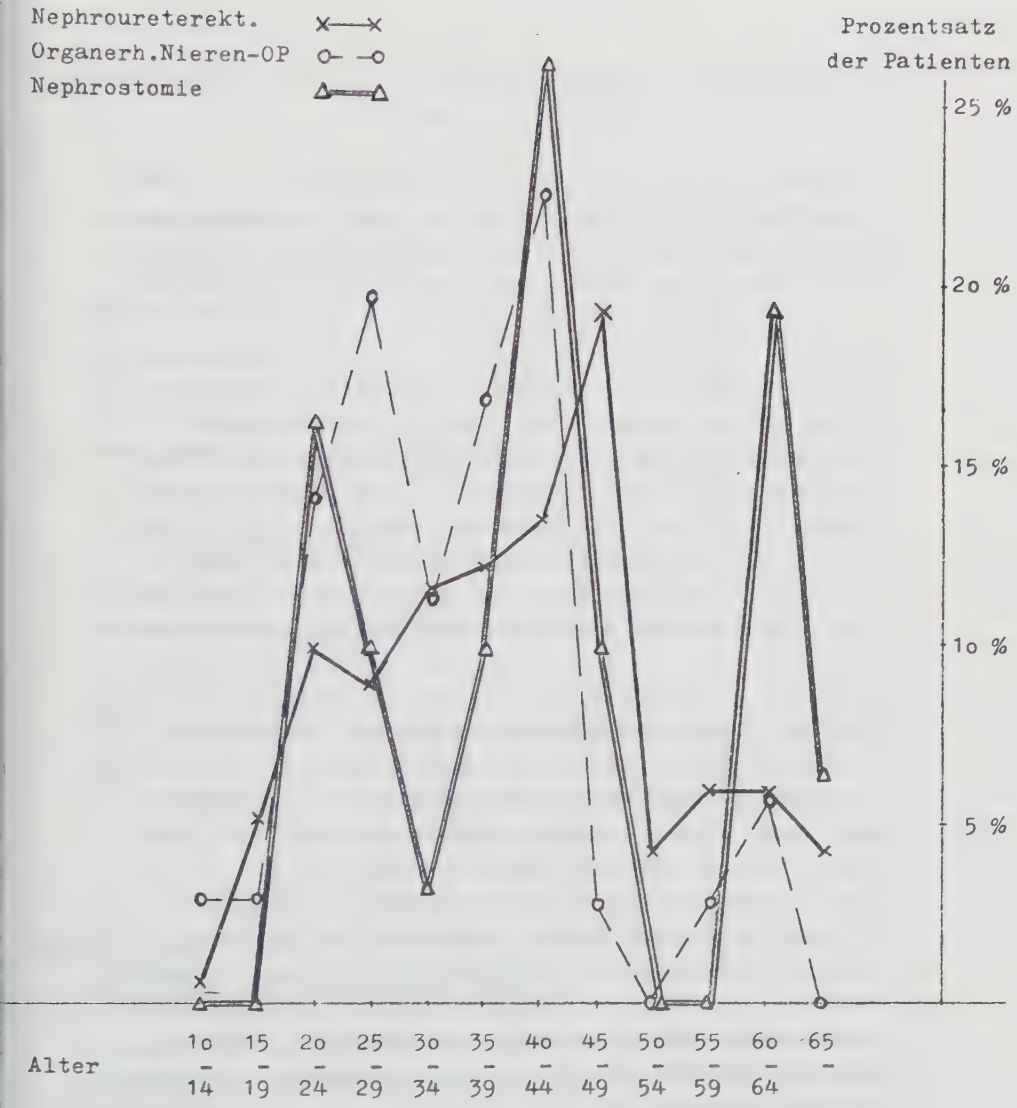


Abb.27

Altersverteilung für die einzelnen Nierenoperationen

Bezogen auf die Patientengruppe mit der jeweils angegebenen Operation (= 1oo %) sind die Prozentsätze der Kranken aufgeführt, die zum Zeitpunkt des Eingriffes ein der Aufteilung entsprechendes Alter besessen haben.

3.4.1.2 Die einzelnen Operationsarten

Ganz allgemein richtet sich die Indikation zur jeweiligen Operation unter Berücksichtigung von Alter und Begleiterkrankungen nach der Ausscheidung von Tuberkelbakterien und insbesondere nach dem Röntgenbefund.

Neben der Funktionslosigkeit zerstörten Nierenparenchyms ist die konservativ nicht zu beeinflussende Dauerausscheidung von Tuberkelbakterien als wichtige Indikation für eine Entfernung des Herdes in Form einer Total- oder Teilresektion anzusehen. Ansonsten wartet man jedoch mit einem Eingriff bis zur Negativierung des Urinbefundes, um eine größere operationsbedingte Streuung von Tuberkelbakterien zu vermeiden.

2o % der insgesamt durchgeführten Operationen sind bei noch vorhandener Bakterienausscheidung vorgenommen worden. (Tab.37) Hierbei hat man zusätzlich zur Wirkung der tuberkulostatischen Therapie in der Hälfte der Fälle durch den chirurgischen Eingriff eine sofortige Urinkonversion erreichen können.
Im allgemeinen ist der Erfolg dieser bei positiver Urinkultur durchgeführten Operationen nicht geringer als bei den übrigen Eingriffen. Es sind zwar 4 Patienten, die bei bestehender Ausscheidung von Tuberkelbakterien operiert worden sind, postoperativ verstorben, doch kann nur der Tod eines Patienten damit in Zusammenhang gebracht werden:

Operationsart	Operationen bei Bakt.-ausscheidung		postoperative Konversion	
	N	%	N	%
Nephrektomie	1o	13,7	6	6o
Nephroureterektomie	14	14,1	11	78,5
Heminephrektomie	1	16,7	-	
Polamputation	5	23,8	2	4o
Kavernotomie	-			
Nephrostomie	8	25,8	4	5o
Nierenbeckenplastik	-			
Ureterreimplantation	1	5,3	-	
Boari-Plastik	2	15,4	1	5o
Blasenerweiterungs-Pl.	1	8,3	-	
Epididymektomie	11	17,5	3	27,2
Semicastratio	3	8,8	1	33,3
Sonst. OP	-			
	56	2o	28	5o

Tab.37

Operationen bei positiver Urinkultur

Aufgeführt sind erstens die Patientenzahlen und deren Prozentsätze an den Patientengruppen mit den entsprechenden Operationen, bei denen die jeweilige Operation bei positivem Urinbefund durchgeführt worden ist, und zweitens die Fallzahlen und Prozentsätze der Patienten, bei denen durch diesen Eingriff eine sofortige Urinkonversion erreicht werden konnte.
(Die Tabelle bezieht sich nur auf die 275 in München und Gauting durchgeführten Operationen.)

Fallbericht 2

(A.Nr. 19.2.2o) Karl V., 54 Jahre.
Krankenhauseinweisung mit Feststellung einer Lungen- und Urogenitaltuberkulose nach plötzlich auftretendem schweren Fieberschub und Schmerzen im rechten Nierenlager.

Urologischer Befund:
Beidseits destruierende NT mit starker Hydronephrose auf Grund multipler Stenosen rechts und Veränderungen an einer Kelchgruppe links. Nebenhodeninduration beidseits, Verdacht auf Hodentuberkulose rechts.

Therapie:
Konservativ: 1 Zweimonatige Verabreichung von INH, SM, RMP, EMB und ETH.
2 Eine Cortisontherapie zur Besserung der Stenosen muß nach 4 Tagen wegen einer durch ETH und RMP bewirkten Hepatitis abgebrochen werden.

Unter der medikamentösen Behandlung wird die rechte Niere stumm, so daß man sich zu deren Entfernung entschließt:

Operativ: Bei der Nephrektomie werden viele Abszesse beobachtet. 2 Tage nach dem Eingriff kommt es zu einem septischen Kreislaufzusammenbruch bei generalisierter Tuberkulose. Exitus bei Verdacht auf Landouzy- Sepsis.

- - - - - - - - -

Von den betrachteten 56 Operationen mit bestehender Bakterienausscheidung hat sich der Befund nur noch in zwei weiteren Fällen postoperativ verschlechtert, sodaß eine Zweitoperation nötig geworden ist. Bei einem Patienten haben sich nach einer Polamputation neue Kavernen in dieser Niere ausgebildet, weshalb man diese 16 Monate später vollständig entfernt hat. (Bei einem anderen Kranken ist einer Epididymektomie nach 2 Monaten dieselbe Operation auf der Gegenseite gefolgt.)

3.4.1.2.1 OPERATIONEN AN NIERE, HARNLEITER UND BLASE (N = 296)

Die 296 Eingriffe an der Niere und den ableitenden Harnwegen bilden mit 74 % die Hauptkomponente der tuberkulosebedingten Operationen im Urogenitaltrakt. Für unsere folgenden Überlegungen sollen sie in 2 Gruppen unterteilt werden, deren eine die Nephrektomien, die andere die "Organerhaltenden Eingriffe" umfaßt.

NEPHREKTOMIEN UND NEPHROURETEREKTOMIEN (N = 172)

Die Initialsymptomatik der Patienten, die sich einer Nephroureterektomie unterziehen müssen, reicht in Extremfällen bis zu 25 Jahre zurück, die Zeitspanne zwischen dem ersten Auftreten der Symptome und dem Eingriff liegt aber meistens zwischen 2 Monaten und 4 Jahren (85 %).
Die Diagnose ist bei einigen Kranken schon 15 Jahre vor der Operation festgestanden. Bei 75 % wird sie jedoch innerhalb des letzten Jahres oder erst durch die Operation selbst sichergestellt.

Indikation

Die Hauptindikation für Nephrektomien und Nephroureterektomien bilden einerseits die funktionslosen Nieren (42 % dieser Operationen), andererseits aber auch hydronephrotische und schwer destruierte Nieren, deren Funktion auch durch eine der "Organerhaltenden Operationen" nicht mehr gebessert werden kann.

Da die Nephrektomie die Existenz einer möglichst vollwertigen Restniere zur Voraussetzung hat, wird sie bei beidseitigem Nierenschaden im Vergleich zu den anderen Operationsarten seltener vorgenommen. Bei 52 % der Nephrektomien ist zum Operationszeitpunkt die zweite Niere noch ohne nachgewiesene Deformierungen gewesen. (Über das Bild der Restniere bei früher auswärts nephrektomierten Patienten läßt sich zum darmaligen Zeitpunkt wegen mangelhafter Angaben keine exakte Aussage treffen. Diese Fälle bleiben deshalb der Genauigkeit halber hier unberücksichtigt.) (Abb. 28)

Gerade vor der Entscheidung über eine Nierenentfernung werden Angiographie und Nuklearmedizinische Untersuchung als unterstützende diagnostische Maßnahmen eingesetzt. Durch sie soll die notwendige Auskunft über eine eventuell noch bestehende Restfunktion der Niere eingeholt werden, um die Frage einer Teilresektion oder Nephrektomie zu klären. Außerdem wird hierdurch auch die Leistung der zweiten Niere genauer abgegrenzt.

Operationsergebnisse

Jede fünfte Nephrektomie ist bei positivem Urinbefund ausgeführt worden. Bei 7o % dieser Fälle ist hierbei eine sofortige Urinkonversion erreicht worden, bei 7 Patienten sind auch nach der Operation noch Tuberkelbakterien nachweisbar.

Normalerweise ist mit der Nephrektomie der Hauptherd beseitigt, ein eventueller Prozeß der anderen Seite wird meistens durch eine ausführliche tuberkulostatische Nachbehandlung inaktiviert bzw. in Grenzen gehalten.

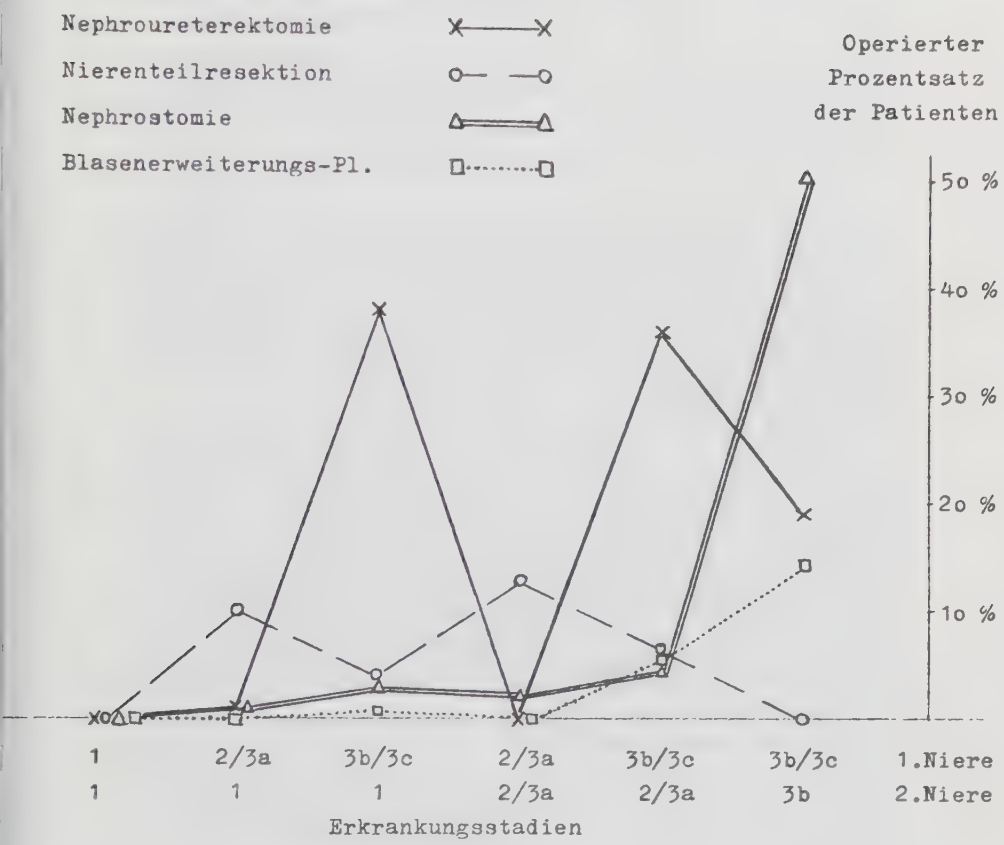


Abb.28

Prozentuale Verteilung der Operationen innerhalb der verschiedenen Erkrankungsgrade

In der Darstellung sind, bezogen auf die Patientenzahl mit dem jeweils angegebenen Krankheitsbild (= 100 %), die operativ versorgten Patienten in % eingezeichnet.
Für die Stadiengruppierung siehe Legende von Abb.4!

Bei 3 der zum Untersuchungszeitpunkt ausgeführten Nephrektomien mit bereits negativem Urinbefund hat sich postoperativ das Bild auf der kontralateralen Niere, die vor dem Eingriff keine sichtbaren Läsionen aufwies, verschlechtert. Destruktionen von unterschiedlichem Ausmaß sind aufgetreten, in einem Fall hat sich eine prävesikale Ureterstenose ausgebildet.

Zur Bewertung des Operationsergebnisses wird neben der bakteriologischen und röntgenologischen Kontrolle auch ein Vergleich der Nierenfunktion vor und nach dem Eingriff herangezogen. Als Indikatoren gelten hierbei die laborchemischen Werte für Harnstoff-N und Kreatinin und der Blutdruck.
Meistens haben die Operationen keine wesentlichen Änderungen dieser Größen mit sich gebracht. In 8 Fällen (5 %) hat sich jedoch durch die Nephrektomie der Harnstoffwert vom normalen in den pathologischen Bereich verschoben, bei 18 Patienten (1o %) die Kreatininclearance. Demgegenüber stehen 7 bzw. 13 Personen (4 %, 8 %), bei denen diese Operationen entsprechend der Laborwerte eine Nierenfunktionsverbesserung mit sich gebracht haben.
Besonders bemerkenswert ist, daß durch die Nephrektomie bei 18 von 38 Patienten (47 %) Blutdruckwerte von jeweils über 16o/9o auf Normalwerte gesenkt worden sind.

ORGANERHALTENDE OPERATIONEN (N = 124)

Nierenteilresektionen (N = 36)

Indikation

Im Sinne einer möglichst weitgehenden Bewahrung leistungsfähigen Parenchyms werden bei leichteren Nierendestruktionen die Teilresektionen den Nephrektomien vorgezogen. Das Risiko durch eine auftretende Insuffizienz der Restniere ist nach einer Heminephrektomie oder Polamputation im Vergleich zur Nephrektomie vermindert.

Bei Patienten mit einer fast oder vollständig funktionslosen Niere und mit Kavernenbildung in der zweiten Niere erreicht man durch eine Kavernotomie auf dieser Seite eine begrenzte Herdsanierung, sodaß der Prozeß eventuell in seiner Ausbreitung aufgehalten wird. Diese ausgeprägten Erkrankungsbilder stellen die häufigste Ursache für Kavernotomien dar.

Operationsergebnisse

Bei 6 Patienten ist eine Teilresektion bei bestehendem positiven Urinbefund gemacht worden, in 2 Fällen hat man durch die Operation eine Urinkonversion erreichen können.

Eine deutliche Verbesserung der Nierenfunktionswerte ist auf diese Eingriffe in einem Fall erfolgt, eine Verschlechterung bei 3 Patienten. Bei 3 Personen wiederum hat sich die Blutdruckhöhe nach einer Polamputation auf Normalwerte erniedrigt.

Bei 6 Polamputationen hat man vorübergehend eine Nierenfistel angelegt.

Nephrostomien (N = 31)

Indikationsstellung

Nierenfisteln dienen zur vorübergehenden oder dauernden Entlastung hydronephrotisch erweiterter Nierenhohlsysteme, um der Gefahr einer Urämie vorzubeugen und um nach dem Rückgang der Hydronephrose eine Operation zur Beseitigung der stauungsverursachenden Stenose zu ermöglichen.
Nierenfisteln werden in erster Linie bei Patienten mit doppelseitigen schweren Hydronephrosen bzw. einseitig zusätzlich bestehender Stummer Niere angelegt.
Bei uns sind 5o % dieser Auswahl von Schwerkranken im Verlauf ihres Aufenthaltes gefistelt worden. (Abb. 28)
Die Initialsymptome liegen bei über der Hälfte von ihnen weit mehr als 2 Jahre zurück.

Bei 5 Nephrostomien hat man gleichzeitig eine Kavernotomie ausgeführt.

Operationserfolg

Entsprechend des größeren Krankheitsgrades sind bei einem Vergleich zu den anderen Eingriffen bei den Nephrostomien doppelt so viele Patienten mit einem Tbc.-positiven Urin operiert worden, wobei sogar in 4 der 8 Fälle eine sofortige Konversion erreicht worden ist.

Nur viermal ist es trotz der Fistelung zu einem weiteren Harnstoff-N- und Kreatininanstieg gekommen, bei acht der gefistelten Patienten hingegen sind diese Werte deutlich abgesunken.
Bei der gleichen Anzahl haben sich auch die destruktiven Stauungserscheinungen bemerkenswert zurückgebildet.

Nierenbecken- und Harnleiterplastiken (N = 38)

Die Initialsymptome liegen bei den 38 Patienten mit Stenosenoperationen zu 7o % mehr als ein Jahr zurück, die endgültige Diagnose ist jedoch zu 8o % erst innerhalb des letzten Jahres vor der Operation erfolgt. Dieser überdurchschnittlich lange Zeitraum zwischen dem Beginn der Krankheit im Urogenitaltrakt und der Diagnosestellung hat in diesen Fällen wegen der zu spät einsetzenden Therapie das Auftreten von Ureterstenosen begünstigt.

Indikation

Durch plastische Resektion tuberkulosebedingter Stenosen soll versucht werden, Hydronephrosen zurückzubilden, um eine durch sie bedingte sekundäre Nierenschädigung zu mildern.
Hierzu werden je nach Art der Striktur eine Nierenbekkenplastik nach Anderson-Hynes oder an der Blase eine Ureterreimplantation nach Politano-Leadbetter bzw. bei ungenügender Restlänge des gesunden Harnleiterteils eine Boari-Plastik durchgeführt. Bei den Ureterreimplantationen der letzten 5 Jahre hat man die Operation durch eine Psoas-Bladder-hitch-procedure ergänzt.

Operationsergebnisse

Bei 3 Patienten dieser Gruppe sind die Operationen bei positivem Harnbefund durchgeführt worden, einer von ihnen hat nach dem Eingriff keine Tuberkelbakterien mehr ausgeschieden.

Bei ebenfalls 3 Personen ist postoperativ eine Verschlechterung der Kreatininkonzentration, bei einer eine Verbesserung zu verzeichnen.
In weiteren 4 Fällen ist der hohe Blutdruck merklich gesenkt worden.

Bei zu ausgedehnten Stenosen ließ sich in einigen Fällen im Sinne einer vollständigen Stenosenbeseitigung ein postoperativer vesico-ureteraler Reflux nicht vermeiden.

Abgesehen von 6 Fällen (15 %), die zu einer Zweitoperation geführt haben und auf die wir noch gesondert eingehen werden, haben alle Plastiken am Ureterabgang bzw. an der Uretermündung zu einer mehr oder weniger starken Abflußverbesserung geführt und entscheidend zur Beseitigung von Hydronephrosen beigetragen.

Blasenerweiterungsplastiken (N = 12)

Eine Sonderstellung im Rahmen der operativen Eingriffe, insbesondere auch hinsichtlich der Erfolgsaussichten, nehmen die Blasenerweiterungsplastiken ein.

Die Initialsymptomatik bei den beobachteten 1o Patienten der Urol.Univ.Klinik München liegt 8 Monate bis 8 Jahre zurück, die Diagnose ist jedoch in allen Fällen erst innerhalb der letzten 2 Jahre gestellt worden. Das ist insofern erstaunlich, wenn man berücksichtigt, daß in den meisten Fällen die Blasenkapazität zum Operationszeitpunkt bereits weniger als 1oo ccm umfaßt.

Indikation

Eine Blasenerweiterung ist wegen ihrer unsicheren Erfolgsaussichten nur in ausgewählten Fällen angezeigt. Die Indikation zu diesem schwerwiegenden Eingriff ist dann gegeben, wenn der Patient auf Grund seiner tuberkulösen Blasenschrumpfung zu einem so unerträglich häufigen Wasserlassen gezwungen wird, daß er weder in der Nacht die Möglichkeit zu einem einigermaßen ungestörten Schlaf hat, noch daß er tagsüber einer sinnvollen Tätigkeit nachgehen kann. Abgesehen von der Blasensymptomatik werden ja auch die Nieren durch den Harnrückstau schwer destruiert.
Es ist verständlich, daß sich derartige Zustände nur bei den ausgeprägtesten Fällen von NT finden:
75 % der Patienten mit Blasenerweiterungsplastiken haben eine funktionslose Niere, bis auf einen Fall haben sich auf beiden Seiten schwere spezifische Veränderungen nachweisen lassen.

Bei 6 der 12 Blasenerweiterungsplastiken ist zum Operationszeitpunkt bereits eine Niere entfernt.

Nach einer durchschnittlich sechsmonatigen konservativen Vorbehandlung ist in 9 Fällen eine Sigmoideocystoplastik und zweimal eine Ileocystoplastik vorgenommen worden. Über einen auswärts operierten Patienten liegen keine näheren Angaben vor. Bei den beiden Ileocystoplastiken ist nach vorhergegangener Nephroureterektomie das Ileum zwischen Blase und Restnierenureter eingeschaltet worden. Bei 5 der Sigmoideocystoplastiken ist ein Quercolonanus angelegt worden, der nach durchschnittlich 4 Monaten wieder beseitigt werden konnte.

Nur eine Plastik hat man bei noch positivem Urinbefund ausgeführt.

Operationsergebnisse

Nach 4 der Operationen (33 %) haben sich die Nierenfunktionswerte verschlechtert, in einem Fall dagegen deutlich gebessert.

In 6 Fällen hat man eine Erweiterung der Blasenkapazität erzielt, das Fassungsvermögen ist hierbei von 5o-1oo auf 15o-3oo ccm gestiegen.

Einen dieser Fälle dürfen wir als Beispiel für eine erfolgreiche Verbesserung der Blasenkapazität etwas genauer ausführen:

Fallbericht 3

(A.Nr. 15.4.44) Muzaffer U., männl., 3o Jahre. Die UGT ist seit Dezember 1973 bekannt. Es besteht eine viertelstündige Miktionsfrequenz.

Aufnahmebefund:

1 Nachweis von Tuberkelbakterien, Mischinfekt.
2 Urinsediment: Eiweiß +, Erythrocyten 2o-5o, Leukocyten 5o-7o.
3 Retentionswerte: Harnstoff-N 18 mg%, Kreatinin 1,6 mg%.
4 Infusionsurogramm: Links funktionslose Niere, rechts Hydronephrose bei prävesikaler Uretherstenose; Schrumpfblase mit einer Kapazität von 8o ml.
5 Angiogramm: Pyelönephritische Schrumpfniere beidseits mit starken Parenchymzerstörungen.
6 Nuklearmedizinische Untersuchung: Keine Aktivität der linken Niere, starke Funktionseinschränkung rechts.
7 Cystourethrogramm: Tuberkulöse Erkrankung der paraurethralen Drüsen.

Therapie:

1 Konservative Vorbehandlung mit INH, EMB, RMP und SM bis zur Konversion. Cortisonstoß zur Besserung der prävesikalen Ureterstenose rechts.

2 Im Juni 1974 erfolgt die Nephroureterektomie links, 16 Tage später eine Sigmoideocystoplastik mit Anlegung eines temporären Quercolon-Anus. Dieser wird 3 Monate später wieder zurückverlagert. Nach der Blasenerweiterungsplastik sind vorübergehend Subileussymptome aufgetreten.

Ergebnis:

Bei Entlassung aus der stationären Nachbehandlung läßt sich ein halbes Jahr später eine konstante Zunahme der Blasenkapazität von 8o auf 25o ml feststellen.

Sonstige Eingriffe am Harnableitenden System (N = 7)

Wegen ständiger Lageveränderung mußte man bei einer Patientin eine Nierenfistel bei Restniere entfernen, der Abfluß wurde durch eine paraumbilikale Herausleitung des Ureters wieder hergestellt.

Bei 3 Personen ist transurethral eine Ostiumschlitzung, eine Durchtrennung eines Blasensegels bzw. eine Resektion einer Blasenauslaßstenose vorgenommen worden.

In den letzten 1o Jahren sind außerdem 3 Urethrotomien auf Grund histologischer Sicherung der UGT mit Erfolg durchgeführt worden. Es handelt sich hierbei um eine Urethrotomia interna und 2 offene Harnröhrenplastiken.

3.4.1.2.2 OPERATIONEN AM GENITALE (N = 1o4)

EPIDIDYMEKTOMIE UND SEMICASTRATIO (N = 97)

Die Indikation zur Epididymektomie ist mit dem pathologischen Tastbefund des Nebenhodens gegeben, soweit man nicht versucht, den Prozeß konservativ zu behandeln. Die Frage, ob eine Mitentfernung des Hodens erfolgen soll, wird im Verdachtsfall erst intraoperativ entschieden. Entsprechend der heutigen Bemühungen, möglichst viel funktionsfähiges Hodengewebe zu erhalten, begnügt man sich bei Nachweis einer Hodentuberkulose mit einer begrenzten Keilexcision, wenn es das Ausmaß des tuberkulösen Befalls erlaubt. (5 der 63 Epididymektomien)

Alle Eingriffe sind skrotal durchgeführt worden mit 4 Ausnahmefällen, bei denen sich die Tuberkulose erst nach inguinaler Schnittführung erwiesen hat.
Überhaupt ist die Diagnose in 6o % der Fälle erst in der Klinik gestellt worden, in 8o % innerhalb der letzten 4 Monate vor der Operation.
(Die Initialsymptome liegen zu 77 % weniger als ein Jahr zurück, zu 6o % treten die ersten Anzeichen der Entzündung erst innerhalb der letzten 4 Monate auf.)

Bei 16 Patienten ist die Entscheidung zum chirurgischen Vorgehen durch einen bereits nach außen durchgebrochenen Prozeß erleichtert worden; der fistelnde Hautgang ist bei der Operation gleichzeitig mitreseziert worden.

Relativ hoch ist die Zahl der Genitaloperationen, die bei positivem Urinbefund durchgeführt worden sind. (2o %) Nur bei jedem 4. dieser Gruppe hat man nach dem Eingriff keine Bakterien mehr nachweisen können.

OPERATIONEN IM BEREICH DER PROSTATA (N = 7)

Der tuberkulöse Befall der Prostata ist keine Indikation für eine Operation. In 2 Fällen hat sich jedoch bei einer Transurethralen Resektion und in einem Fall bei einer Suprapubischen Adenomektomie histologisch ein Prostataherd ergeben. Bei 4 anderen Patienten sind Abszeßspaltungen am Damm wegen Prostatatbc. erfolgt.

3.4.1.3 Histologie

Der histologische Befund sichert in Fällen ohne Bakteriennachweis die Diagnose, manchmal wird die Tuberkulose überhaupt erst durch Operation und Histologie festgestellt.

Bei den histologischen Präparaten der in München und in Gauting durchgeführten 275 Operationen hat man in 112 Fällen käsige Umwandlungen von Nieren- bzw. Nebenhodengewebe gesehen. Die Hälfte der operierten Nieren ist mit einer oder mehreren Kavernen durchsetzt gewesen, 13 Organe kann man als Kittnieren bezeichnen. Produktive Veränderungen bis hin zur Schrumpfniere haben in 118 der 192 operierten Nieren bestanden. Unspezifische Mischinfektionen sind durchschnittlich in 22 % der Operationspräparate gefunden worden.

In 37 Fällen hat sich in den Gewebeschnitten keine Tuberkulose nachweisen lassen, hiervon sind hauptsächlich die Operationen an der Blase betroffen.

Bei 16 Nierenoperationen hat man gleichzeitig Steine entfernen können. Soweit Angaben darüber vorliegen, ist jedoch die Tuberkulosediagnose in diesen Fällen fast durchwegs schon präoperativ festgestanden bzw. in die Überlegungen miteinbezogen worden.

Einen Fall, bei dem die UGT mit einem Steinleiden kombiniert gewesen ist, wollen wir hier kurz vorstellen:

Fallbericht 4

(A.Nr. 28.12.37) Johann A., 29 Jahre.
Seit 1963 ist eine NT mit beidseitig geringen Destruktionen bekannt, die man in mehreren stationären Aufenthalten konservativ zu behandeln versucht. 1967 entschließt man sich, den verkalkten linken unteren Nierenpol zu resezieren. Eine bei der Operation mitangelegte Fistel kann nach drei Wochen herausgenommen werden.
Postoperativ bildet sich ein Ausgußstein links, der zu einer Stauung des oberen Nierenkelches führt. 14 Monate nach der Polresektion wird ein zweiter Eingriff zur Beseitigung des Steines unternommen. Da man intraoperativ eine in der Nierenmitte liegende Kaverne entdeckt, wird schließlich das ganze Organ entfernt.

3.4.1.4 Komplikationen und Zweiteingriffe

Bei den verschiedenen Eingriffen können intra- und postoperativ Komplikationen auftreten, die manchmal eine Revision des Eingriffes oder eine umfassendere Zweitoperation erforderlich machen.

3.4.1.4.1 KOMPLIKATIONEN

Tab.38 gibt eine Aufstellung über die unterschiedlichen Komplikationsmöglichkeiten.

Intraoperativ können sich Schwierigkeiten durch Verwachsungen und akzessorische Gefäße ergeben.
Zehnmal ist es zu einem Pleurariß gekommen, achtmal ist die Nebenniere verletzt worden, weshalb sie in einigen Fällen entfernt worden sit.
Bei 4 Nephrektomien ist eine Dekapsulation erfolgt, andererseits hat das Parenchym bei 2 Teilresektionen zum Verschluß mit einem Muskel- bzw. Gazestreifen abgedeckt werden müssen.

Postoperativ sind Blutungen, Abszeß- und Fistelbildungen die Hauptursachen für Revisionen, die bei 5 % aller Operationen durchgeführt worden sind. Eine länger anhaltende Fistel hat sich allein bei 8 der Nierenoperationen entwickelt.
Abgesehen von vorübergehenden Temperaturerhöhungen sind die häufigsten postoperativen Komplikationen starke Fieberschübe, z.T. durch eine Pyelonephritis, z.T. auch durch eine Pneumonie verursacht. Sie sind in 1o % aller Nierenoperationen und in 27 % aller Operationen in der Blasengegend aufgetreten.

Als Beispiel für die postoperativen Komplikationen wollen wir den Fall einer Patientin anführen, bei der im Laufe der Erkrankung eine Pyonephrose in die Psoasmuskulatur perforiert ist:

Komplikationen	Operationsart				
	Nephrekt.	Organerh. Nieren-OP	Ureter- + Blasen-Pl.	Genital-OP	Summe d. Operat.
Pleurariß	9	1			1o
Nebennierenverletz.	8				8
Dekapsulation	4	1			5
Blutung	5	6	1	2	14
Verzögerte Heilung	16			2	18
Serom	4	3		1	8
Abszeß	2		3		5
Fistel	7	1		3	11
Temp./Pyelonephr.	1o	14	12	3	39
Pneumonie	6				6
Candidiasis	1				1
Embolie			1		1
Blutdruckanstieg		1			1
Ikterus	1				1
Ileus/Subileus	3		2		5
Fistelverlagerung		3			3
Insuffizienz d.Anast.			2		2
Revision	1o	3	5	3	21

Tab.38

Anzahl der Komplikationen bei 385 operativen Eingriffen wegen UGT

Nicht in der Tab. enthalten sind die Komplikationen bei Operationen an Patienten, die postoperativ verstorben sind. Auf sie wird weiter unten getrennt eingegangen.

Fallbericht 5

(A.Nr. 9.1o.o8) Erna K., 66 Jahre.
Seit der Jugend ist ein Nierenbeckenstein bekannt. Im Juni 1974 kommt es zu Temperaturerhöhungen, starker Müdigkeit, Gewichtsabnahme und Nykturie. 5 Monate später erfolgt auswärts eine Abszeßincision in Flanke, Leiste und Oberschenkel der rechten Körperseite.

Aufnahmebefund:

1 Kein spezifischer Bakteriennachweis, jedoch unspezifische Harninfektion mit Escherichia Coli, Proteus, Klebsiella und Pseudomonas.
Im Urinsediment finden sich Eiweiß +, 3o-4o Erythrocyten und über 5o Leukocyten pro Gesichtsfeld.

2 Infusionsurogramm: Fast funktionslose Niere re., links oB.
Angiogramm: Ausgeprägte Hydronephrose rechts mit hochgradig verschmächtigtem Parenchym.

Therapie:

Nephrektomie rechts einen Monat nach der Abszeßincision. Die Niere ist mit Peritoneum und Leber verwachsen, der Abszeß ist in die Psoasmuskulatur eingebrochen. Die Histologie zeigt eine verkäsende Nierenbeckentuberkulose mit vernarbender Pyelonephritis und chronisch rezidivierender Perinephritis und Ureteritis. Bei dem mitentfernten Konkrement handelt es sich um einen Harnsäure-Magnesiumammoniumphosphat-Stein.
Trotz Nephrektomie kommt es zu Somnolenz mit Verdacht auf Fortbestehen eines Streuherdes. 9 Tage nach der Operation erfolgt eine Revision. Die Wunde heilt erst nach 4 Monaten ab. Der postoperative Verlauf ist aber in erster Linie durch das Auftreten eines Lungenödems und einer Candidainfektion gekennzeichnet.

3.4.1.4.2 ZWEITEINGRIFFE

Bei einigen Operationen, die nicht den gewünschten Erfolg haben, muß in einem zweiten Eingriff oft das Organ, das man durch die erste Operation retten wollte, doch entfernt werden.

Andererseits können aber auch Zweiteingriffe in mehreren Fällen gerade dank eines besonders günstigen Ergebnisses der ersten Operation durchgeführt werden, da durch diese die entscheidenden Voraussetzungen erst geschaffen worden sind.

Als voneinander unabhängig darf man die bei 17 Patienten hintereinander ausgeführten Operationen an Niere und Genitale ansehen.

Der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Operationen schwankt zwischen einer Woche und mehreren Jahrzehnten. Ein einheitliches Verhältnis zur Art der Erkrankung bzw. zur Art der Operation läßt sich nicht finden.

ZWEITEINGRIFFE AUF DER GRUNDLAGE
ERFOLGREICHER ERSTOPERATIONEN

Als wichtigste Erstoperation ist die Nephrostomie zu werten, die durch eine Entlastung des Nierenbeckens eine Abnahme starker Rückstauungen bewirkt, sodaß die Voraussetzung für eine stenosenbeseitigende Zweitoperation der Uretermündung gegeben ist.

In je einem Fall ist in unserem Krankengut einer erfolgreichen Fistelung eine Boariplastik, eine Reimplantation bzw. nach beidseitiger Fistelung eine Sigmoideocystoplastik gefolgt. Bei 2 Patienten hat man nach gut funktionierender Fistelung eine Stumme Niere auf der gegenüberliegenden Seite beseitigen können. Bei drei dieser Patienten hat man später die Fistel wieder entfernen können, der Kranke mit der Blasenerweiterungsplastik ist eine Woche nach der Operation verstorben, über den Patienten mit der Boariplastik liegen über eine Entfernung der Nierenfistel keine Angaben mehr vor.

Zur besseren Anschaulichkeit wollen wir einen dieser Fälle repräsentativ für die anderen etwas näher betrachten:

Fallbericht 6

(A.Nr. 14.3.45) Marianne B., 2o Jahre.
Bei bekannter tuberkulöser Vorerkrankung im Jahre 1948 treten bei der Patientin im November 1964 zum ersten Mal Schmerzen in der Blasengegend auf. Außerdem bemerkt sie auch eine Urintrübung, sie fühlt sich insgesamt sehr müde und appetitlos.
Untersuchungsbefund bei Krankenhausaufnahme:

1 Nachweis von Tuberkelbakterien im Urin
2 Urinsediment: Eiweiß opal., Erythrocyten 2o-5o, Leukocyten über 5o pro Gesichtsfeld.
3 Infusionsurogramm: Gekreuzte Nierendystopie links; fast keine Darstellung der Hohlsysteme beidseits.
4 Cystoskopie: Tuberkulöse Schrumpfblase.

Therapie:

1 Eine Cortisonbehandlung führt zu einer deutlicheren Darstellung der Hohlsysteme. Es findet sich eine, links stärker ausgeprägte, beidseitige Hydronephrose bei prävesikaler Ureterstenose. Außerdem sieht man eine Kaverne im rechten oberen Nierenpol.

2 Im Mai 1965 wird diese Kaverne reseziert und gleichzeitig eine Fistel angelegt.

3 Im Juli 1966 wird links ein prävesikaler Ureterstein mit einer Zeißschlinge entfernt.
Die Nephrostomie führt zu einer Abnahme der Stauung, auch links scheint sich der Nierenbefund zu bessern. Eine Cystoskopie ergibt einen Rückgang der Blasenentzündung.

4 Im Februar 1967 kann deshalb auf der rechten Seite eine Harnleiterreimplantation vorgenommen werden.

Ergebnis:
Ein Jahr später findet sich nur noch ein leichter Hydrokalix rechts oben, die Operation zeigt insgesamt ein gutes Ergebnis. Die Weiterbehandlung bezieht sich in erster Linie auf den im Laufe der Zeit aufgetretenen Mischinfekt mit den Bakterienarten Proteus und Pseudomonas.

- - - - - - - - -

Bei einer zweiten Gruppe, bestenend aus drei Patienten, wird eine Nierenteilresektion erst nach erfolgreicher Abflußbesserung mittels einer Ureterplastik gemacht. Bei den Erstoperationen handelt es sich hier um eine Harnleiterreimplantation und zwei Boariplastiken. In einem Fall schließt man eine Polresektion an eine kontralaterale Befundverbesserung an, die durch eine Nierenbeckenplastik erreicht worden ist.

KOMPLIKATIONSBEDINGTE SEKUNDÄREINGRIFFE

Die Zweitoperationen, die sich aus Komplikationen der vorausgegangenen Eingriffe ableiten lassen, umfassen 13 Fälle (3 % der Operationen).

Bei 5 Patienten muß nach einer Ureterreimplantation bzw. Boariplastik die betroffene Niere doch entfernt werden.
In 2 Fällen ist die Ursache hierzu eine Abszeßentwicklung. Bei einem anderen Patienten ist ein Ausscheidungsstop nach einem Jahr die Indikation zur Nephroureterektomie. In den beiden übrigen Fällen entwickeln sich auf dem Boden eines nicht beseitigten Refluxes mit der Zeit schwere Pyelonephritiden, sodaß ebenfalls nur noch die Nephrektomie als Therapiemöglichkeit übrigbleibt.

Abszedierung und Blutung machen in je einem weiteren Fall eine Sekundärnephrektomie nach einer Nierenbekkenplastik bzw. einer Nephrostomie nötig.

Bei 4 weiteren Patienten bewirken postoperative Komplikationen nach einer Nierenteilresektion, die zur Funktionslosigkeit der Niere führen, eine nachfolgende Entfernung des Organs.

Stellvertretend für diese Patientengruppe dürfen wir den Krankheitsverlauf eines Patienten etwas ausführlicher darstellen:

Fallbericht 7

(A.Nr. 26.2.08) Elfriede K., 60 Jahre.
Im November 1967 treten bei Frau E.K. zum ersten Male starke Nierenkoliken links auf, die von erhöhten Temperaturen begleitet werden. Ein halbes Jahr später läuft nochmals ein pyelonephritischer Schub ab.
Nach Anfertigung eines Infusionsurogrammes entschließt man sich drei Monate darauf zur Resektion des durch eine Tuberkulose destruierten linken unteren Nierenpols. Bei der Operation sieht man starke narbige Einziehungen an der Nierenoberfläche und außerdem mehrere Kavernen und Abszesse, die sich schon in das umliegende Fettgewebe ausgebreitet haben. Zusätzlich wird aus dem Nierenbecken ein Konkrement entfernt, wobei man die Pyelotomiewunde unverschlossen läßt.
Als man nach einigen Wochen die angelegte Nierenfistel und Ureterschiene zieht, entwickelt sich kurz darauf eine Ureterabgangsstenose, die 2 Monate nach der Polamputation eine Nephrektomie zur Folge hat.

- - - - - - - - -

Bei einigen in größerem zeitlichen Abstand ausgeführten Mehrfacheingriffen muß eine durch die Erstoperation bedingte Streuung von Tuberkelbakterien als Ursache für das Aufflackern eines neuen Herdes angesehen werden, was dann zur zweiten Operation führt.
Hierzu sind manche der ein- und beidseitigen Doppeleingriffe innerhalb des Genitalbereiches zu zählen. Ebenso gehören zu diesen Fällen 2 Patienten, bei denen nach auswärts durchgeführter Nephrektomie solche Destruktionen an der zweiten Niere entstanden sind, daß nach 26 bzw. 4 Jahren Zwischenzeit eine Fistel angelegt werden muß.

3.4.1.5 Mortalität

Von den 299 operierten Patienten sind 11 (4 %) während der Nachbehandlung zum Teil an Operationsfolgen verstorben.
Im gleichen Zeitraum sind auch 7 weiter Patienten verschieden, die nur medikamentös therapiert worden sind. Auch sie entsprechen 4 % der rein konservativ Behandelten.
Beide Gruppen sollen hier gleich zusammengefaßt betrachtet werden:

Auffällig ist der hohe Anteil der Männer an den Verstorbenen. (15 der 18 Todesfälle)

8 der 18 Patienten haben eine funktionslose Niere, wovon sich bei 7 bereits auf der anderen Seite schwere hydronephrotische Veränderungen gezeigt haben. Das bedeutet, daß jeder Vierte aus unserem Patientengut mit solch ausgedehnten Destruktionen verstorben ist. Andererseits ist bei 6 anderen Todesfällen nur einseitig eine röntgenologisch sichtbare Tbc.-manifestation nachzuweisen.
(Von 6 Patienten liegen Sektionsbefunde vor, die wir bei den folgenden Ausführungen mitverwerten.)

Allein 6 Patienten sind im Anschluß an eine Blasenerweiterungsplastik verstorben, das sind 5o % bezogen auf diese Operationsart.
Zwei Fälle wollen wir hier stellvertretend für die anderen kurz skizzieren:

Fallbericht 8

(A.Nr. 23.8.44, Herbert R., 23 Jahre.
1964 tritt als Initialsymptom eine Hämaturie auf, im Laufe der nächsten zwei Jahre erhöht sich langsam die Miktionsfrequenz. Auf Grund von Schmerzen im Nieren- und Blasenbereich wird schließlich die UGT im April 67 diagnostiziert. Nach Einleitung einer konservativen Behandlung lassen die Nierenschmerzen nach, die Blasentenesmen verschlimmern sich jedoch, sodaß der Patient zur weiteren Abklärung in die Universitätsklinik überwiesen wird.
Aufnahmebefund:

1 Infusionsurogramm: Die rechte Niere zeigt fast keine Ausscheidung. Es liegt eine Hydronephrose bei Stenosen am Ureterabgang und im prävesikalen Harnleiterbereich vor, das Organ besitzt außerdem Kavernen und Verkalkungen. Auch die linke Niere weist im unteren Polbereich beginnende Destruktionen auf. Zusätzlich findet sich eine Schrumpfblase mit geringer Restharnmenge.
2 Refluxcystogramm: Reflux beidseits.
3 Cystoskopie: Ausgeprägte Cystitis, Blasenkapazität von 7o ccm.
4 Retrogrades Pyelogramm: Deutliche Stenosen, atonisch dilatierter rechter Ureter.
5 Nuklearmedizinische Untersuchung: Hochgradiger Parenchymschaden mit nur geringer Restfunktion der rechten Niere.
6 Retentionswerte: Harnstoff-N 19 mg%, Kreatinin 2,2 mg%.

Therapie:

1 Auf Grund des Befundes entschließt man sich zur Nephroureterektomie rechts, die im Dezember 1967 durchgeführt wird. Postoperativ kommt es kurzzeitig zu pyelonephritischen Fieberschuben.

2 Als während der Nachbehandlung die dysurischen Beschwerden weiter zunehmen, erfolgt ein halbes Jahr später die Wiedereinweisung zur Blasenerweiterungsplastik. Da sich das Sigma als ungeeignet erweist, wird als Blasenersatz eine Ileumschlinge herangezogen.
Eine Insuffizienz der Dünndarmanastomose erzwingt eine Relaparatomie, die jedoch die zunehmende Verschlechterung des Gesundheitszustandes des Patienten nicht mehr aufhalten kann, sodaß dieser 18 Tage nach der Operation an einer diffusen Peritonitis und Septico-Urämie verstirbt.

- - - - - - - - -

Bei einem zweiten Patienten liegt zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und dem Ableben nur ein Jahr dazwischen:

Fallbericht 9

(A.Nr. 16.12.22) Donato S., 45 Jahre.
Bei dem Patienten tritt nach mehreren Steinabgängen im Herbst 1967 ebenfalls als erstes Krankheitszeichen eine Hämaturie auf, worauf die Tuberkulosediagnose bald feststeht.
Befund bei Krankenhausaufnahme:
1 Die UGT ist von einem Mischinfekt mit E.Coli, Enterokokken und Proteus überlagert.
2 Im Urin finden sich massenhaft Erythrocyten und Leukocyten, außerdem besteht eine starke Proteinurie.

3 Infusionsurogramm: Es zeigt sich eine Steinpyonephrose links und eine durch eine prävesikale Stenose bedingte Hydronephrose rechts. Außerdem besteht eine Schrumpfblase mit einem Fassungsvermögen von nur 50 ml.

4 Nuklearmedizinische Untersuchung: Stumme Niere links vom Nephrektomietyp, stark eingeschränkte Funktion rechts.

Als bei dem Patienten nach fünfmonatiger konservativer Vorbehandlung eine Anurie auftritt, sind die Retentionswerte auf 59 mg% für Harnstoff-N und 9 mg% für die Kreatininclearance angestiegen. Man entschließt sich deshalb zur Nephrostomie, die im Abstand von einem Monat an beiden Nieren durchgeführt wird. 7 Monate später legt man im Juli 1968 zur Therapie der ausgeprägten Schrumpfblase eine Sigmoideocystoplastik in Form einer Tassenplastik nach Mathisen an. Gleichzeitig wird der linke Ureter wegen einer hochsitzenden Ureterabgangsstenose entfernt. Nach 6 Wochen erfolgt die Nephrektomie der völlig funktionslosen linken Niere. Weitere Eingriffe in Form der Bildung eines Quercolonanus und einer Revision wegen Blutung folgen nach.
Da die Pollakisurie nicht nachläßt und man röntgenologisch feststellt, daß sich das Sigmastück nicht genügend auffüllt, versucht man den rechten Ureter etwas höher zu implantieren. Erst durch diesen Eingriff werden die Abflußverhältnisse soweit gebessert, daß man sogar die zweite Nierenfistel wieder entfernen und im November 68 den Anus praeter zurückverlagern kann.
Da jedoch diesmal postoperativ ileusartige Erscheinungen auftreten, ist man gezwungen, 10 Tage später eine Revision auszuführen bei Verdacht auf Nahtinsuffizienz, der sich aber nicht bestätigen läßt. Trotzdem verstirbt der Patient 9 Monate nach der Blasenerweiterungsplastik an den Folgen der iatrogenen Dünndarmnoxen und an zunehmender Niereninsuffizienz.

In den beiden hier geschilderten Fällen ist, wie auch bei zwei weiteren Patienten, eine Insuffizienz der Dünndarmanastomose als endgültige Todesursache anzusehen. Bei einem anderen Kranken hat eine starke Befundverschlechterung der Restniere nach Nephrektomie und späterer Ileocystoplastik den Exitus herbeigeführt.
Unter den übrigen postoperativen Todesfällen finden sich 4 Patienten mit Nierenfisteln, die restlichen sind im Anschluß an eine Nephrektomie gestorben, in einem Fall ist hierbei die schon beschriebene Landoucy-Sepsis aufgetreten, der andere Patient ist einem cerebralen Insult erlegen.

Unter den 7 verstorbenen Patienten, die nur konservativ behandelt worden sind, haben 4 neben der UGT eine Lungentuberkulose gehabt, zwei von dieser Gruppe sind jedoch an einem Carcinom verstorben. Bei den restlichen 3 Patienten hat eine nicht mehr rechtzeitig zu beherrschende Niereninsuffizienz, eine abszedierende Bronchopneumonie bzw. ein Herz-Kreislaufversagen zum Exitus geführt.

Insgesamt läßt sich sagen, daß in etwa 4o % der Fälle die UGT nicht als Haupttodesursache anzusehen ist.

3.4.1.6 Konservative Vor- und Nachbehandlung

Eine entscheidende Rolle hinsichtlich des Gesamterfolges spielt bei den chirurgischen Eingriffen die tuberkulostatische Vor- und Nachbehandlung.

Eine Operation ohne medikamentöse Vorbehandlung kommt in unserem Krankengut praktisch nur in den Fällen vor, in denen präoperativ kein Verdacht auf Tuberkulose bestanden hat und die Diagnose erst intraoperativ gestellt worden ist und außerdem bei einigen der auswärts operierten Patienten.

Ansonsten liegt die Dauer der Vorbehandlung, soweit exakte Angaben vorhanden sind, bei 91 % der operierten Patienten über einem Monat, bei 39 % über einem halben Jahr. (Tab. 39)
Zu den 9 % mit einer Vorbehandlung unter 4 Wochen gehören in erster Linie Nebenhodenresektionen, die ja oft gleich nach der Diagnosestellung ausgeführt werden, daneben sind aber auch 8 % der Nephrektomien erst so kurz anbehandelt. Eine besonders lange präoperative Medikation wird bei Patienten mit Nierenteilresektionen durchgeführt, von denen bei uns 6o % über 6 Monate vorbehandelt worden sind.
Die präoperative medikamentöse Therapie ist sowohl bei den Todesfällen wie auch bei den Kranken, deren Operationen ein schlechtes Ergebnis gezeigt haben, im Mittel um 3 Monate kürzer gewesen als beim Durchschnitt.

Die Operation selbst wird, soweit keine Resistenzen oder Kontraindikationen durch Nebenwirkungen vorliegen, unter Streptomycin-Schutz durchgeführt.

Die stationäre Nachbehandlungszeit nach unseren Eingriffen beträgt im allgemeinen 5 Monate. (Tab. 4o)
Etwa die Hälfte aller Patienten wird jedoch schon drei Monate nach der Operation entlassen, nur 2o % liegen länger als ein halbes Jahr.
Die postoperative Aufenthaltszeit beträgt bei Personen, denen eine Niere entfernt worden ist, 4 Monate, bei Patienten mit gefistelten Nieren siebeneinhalb Monate.

Operationsart	Durchschn. Dauer in Monaten	Prozentsatz der Patienten mit einer Vorbehandlung bis zu 1 Monat	6 Monaten
Nephr./Nephroureterekt.	6,1	8 %	64 %
Nierenteilresektion	7,9	- %	4o %
Nephrost.+N.-Becken-Pl.	7,3	1o %	6o %
Ureter-/Blasen-Pl.	6,8	3 %	59 %
Epididym./Semicastr.	8,5	38 %	61 %
Sonst.OP	6,o	33 %	33 %
	6,6	9,3 %	61,1 %

Tab.39

Dauer der konservativen Vorbehandlung

Operationsart	Durchschn. Dauer in Monaten	Prozentsatz der Patienten mit einer Nachbehandlung bis zu 3 Monaten	6 Monaten
Nephr./Nephroureterekt.	3,9	64 %	85 %
Nierenteilresektion	5,4	41 %	76 %
Nephrost./N.-Becken-Pl.	7,4	23 %	73 %
Ureter-/Blasen-Pl.	5,8	33 %	79 %
Epididym./Semicastr.	5,5	35 %	78 %
Sonst.OP	4,4	4o %	8o %
	4,9	47,9 %	81,2 %

Tab.4o

Dauer der stationären konservativen Nachbehandlung

3.4.2 Konservative Therapie

Die Basis der Behandlung der UGT bildet die tuberkulostatische Chemotherapie, die in den letzten Jahrzehnten durch das Aufkommen neuer Medikamente eine wertvolle Bereicherung erfahren hat, was sich besonders günstig hinsichtlich der Resistenzprobleme auswirkt.

Im Kampf gegen Stenosen und Schrumpfungsprozesse hat sich durch den gezielten Einsatz von Cortison ein entscheidender Fortschritt angebahnt.

3.4.2.1 Tuberkulostatische Behandlung

3.4.2.1.1 WANDEL DER MEDIKATION

Abgesehen von 6 Patienten, deren Krankenhausaufenthalt weniger als eine Woche gedauert hat, und einem Patienten, der neben seiner Tuberkulose ein Plasmocytom gehabt hat, sind alle in den von uns überblickbaren Untersuchungszeiträumen tuberkulostatisch behandelt worden. Die medikamentöse Therapie hat sich hierbei normalerweise über die gesamte Aufenthaltsdauer erstreckt und ist nur in Ausnahmefällen wegen mehrfacher Nebenwirkungen unterbrochen bzw. ganz abgesetzt worden.

Die stationären Therapiezeiten für die nichtoperativen Erkrankungsfälle betragen durchschnittlich ein halbes Jahr.

Alle Patienten erhalten eine Dreierkombination aus den verschiedenen Tuberkulostatika. Da jedoch die Medikamente wegen Nebenwirkungen, Resistenzen oder Erreichen zulässiger Höchstmengen gewechselt werden müssen, nimmt im Schnitt jeder Kranke im Laufe seiner Behandlung 4 bis 5 dieser Arzneimittel ein.

Tab.41 gibt einen Überblick über die Anwendungshäufigkeit der einzelnen Tuberkulostatika.
Basismedikament jeder Therapie ist Isoniacid, das bei 97 % aller Patienten eingesetzt worden ist.
Am zweithäufigsten ist mit 83 % Streptomycin verwendet worden, mit dem 93 % aller operierten Patienten behandelt worden sind, aber auch 2/3 der nichtoperativen Fälle, jedoch meist nur für kurze Zeit.
Die eigentlichen Kombinationspräparate für INH bilden para-Aminosalicylsäure und Thiosemicarbazon oder Ethambutol und Rifampicin, wobei die beiden letzteren die dritt- bzw. vierthäufigsten Tuberkulostatika darstellen.
Jeder fünfte Patient hat außerdem noch Ethionamid oder Prothionamid, jeder zehnte Cycloserin erhalten. Seltener und hauptsächlich nur bei Nebenwirkungen und Resistenzen benützt werden Thiocarlid, Capreomycin und Viomycin, mit denen jeweils nur jeder 15.Patient behandelt worden ist.

Innerhalb der letzten 1o Jahre hat sich jedoch in der Verwendungshäufigkeit der einzelnen Medikamente ein deutlicher Wandel vollzogen:
Während die Patientenzahl, die INH bzw. SM erhalten hat, durchschnittlich gleich geblieben ist, haben PAS und TSC den neuen Mitteln EMB und RMP weichen müssen.

Tuberkulostatikum	Verwendungshäufigkeit			
	bezogen auf Patientenzahl	bezogen auf Gesamtmedikation		
		Durchschnitt	1966/197o	1971/1975
	%	%	%	%
Isoniacid	97,o	23,6	22,5	25,4
Streptomycin	82,9	2o,2	19,4	2o,8
p-Aminosalicyls.	3o,7	7,5	12,5	o,7
Rifampicin	58,7	14,3	6,9	24,o
Ethambutol	69,o	16,8	13,4	22,5
Ethionamid	2o,8	5,o	5,7	4,4
Pyrazinamid	1,7	o,4	o,6	o,2
Cycloserin	11,2	2,7	4,o	o,6
Capreomycin	7,6	1,8	2,9	1,o
Viomycin	5,3	1,3	2,4	o,2
Thiosemicarb.	16,4	4,o	5,9	o,o
Thiocarlid	9,5	2,4	3,8	o,2
		1oo,o	1oo,o	1oo,o

Tab.41

Anwendungshäufigkeit der einzelnen Tuberkulostatika

In der ersten Spalte sind die Prozentsätze der Patienten aufgeführt, die das jeweilige Arzneimittel erhalten haben.
Die zweite Spalte gibt die Anteilshäufigkeit jedes Medikamentes an der Gesamttherapie an. Die Ergebnisse dieser Spalte sind in den beiden darauffolgenden für die Zeiträume von 1966 - 197o und von 1971 - 1975 getrennt aufgeschlüsselt.

PAS, das 1965 noch 2o % der eingesetzten Tuberkulostatika ausgemacht hat, ist in den 7oer Jahren auf eine Anteilshäufigkeit unter 1 % abgesunken. Noch rapider ist der Rückgang bei Conteben gegangen, das nach 197o bei keinem unserer Patienten mehr benützt worden ist. Stattdessen sind entsprechend die Anteile von EMB und RMP an der Gesamtmedikation gestiegen.
Ebenfalls seltener oder gar nicht mehr verabreicht werden Cycloserin, Thiocarlid und Viomycin, wobei CS und TCA vor 1966 noch zu 9 bzw. 6 % eingesetzt worden sind bezogen auf alle Mittel. Insgesamt ist damit auch die Zahl der benützten Chemotherapeutika reduziert worden. In den 7o-er Jahren machen INH, SM, RMP und EMB zusammen bereits 94 % der verwandten Tuberkulostatika aus.

3.4.2.1.2 RESISTENZPROBLEMATIK

Eine Erschwernis für die konservative Therapie stellen auftretende Resistenzerscheinungen der Bakterien gegenüber den einzelnen Medikamenten dar. Normalerweise hat man zwar genügend Ausweichmöglichkeiten auf andere Tuberkulostatika, bei mehrfachen Resistenzen und eventuell zusätzlich aufkommenden Nebenwirkungen nichtresistenter Medikamente kann die Therapie jedoch zu einem ernsten Problem werden.

In unserem Krankengut sind bei 219 Patienten Resistenzprüfungen ausgeführt worden. Hierbei haben die Tuberkelbakterien in 162 Fällen volle Sensibilität gegenüber allen getesteten Tuberkulostatika gezeigt, in 57 Resistogrammen (27 %) sind jedoch Sensibilitätsminderungen bzw. Vollresistenzen aufgetreten.

Tuberkulostatikum	Patientenzahl mit Resistenzen
Isoniacid	27
Streptomycin	12
Para-Aminosalicyls.	8
Rifampicin	2
Ethambutol	2
Ethionamid	1o
Cycloserin	15
Capreomycin	2
Viomycin	2
Thiosemicarbazon	2
	82

Tab.42

Resistenzen

Aufgrund von Mehrfachresistenzen verteilen sich die 82 Resistenzfälle auf 57 Patienten.

	SM	PAS	EMB	ETH	CS	VM	TSC
Isoniacid	7	2	1	1	2	1	2
Streptomycin			1	1	1	1	2
P.-Aminosalicyls.				2	3		
Ethionamid					6		1
Viomycin							1

Tab.43

Mehrfachresistenzen

Die Zahlenwerte geben an, wie häufig eine Resistenz gegen die jeweiligen Medikamente kombiniert aufgetreten ist.

Hierbei hat man 11 mal eine Zweifachresistenz sehen können, bei 4 Patienten haben sich drei Tuberkulostatika als unwirksam gezeigt, bei 2 Patienten sogar vier.

Der Anteil der Primärresistenzen läßt sich schwer feststellen, da über die Art der vor dem Krankenhausaufenthalt gegebenen Medikamente nicht immer exakte Angaben vorliegen. Man kann nur sagen, daß 26 der 57 Patienten vor dem hiesigen Aufenthalt angeblich keine Tuberkulostatika gekommen haben, daß also in erster Linie unter ihnen die Fälle mit Primärresistenzen zu suchen sind.

Durchschnittlich sind die Resistenzen nach einer Behandlungsdauer von 4 Monaten aufgetreten.

Am häufigsten (34 % aller Resistenzen) hat sich eine Unwirksamkeit von INH herausgestellt, das aber auch am meisten verwendet worden ist. In je etwa 1o Fällen hat man die Tuberkulostatika CS, SM, ETH und PAS aus dem gleichen Grunde absetzen müssen.
Bei den Mehrfachresistenzen sind in 7 und 6 Fällen INH und SM bzw. CS und ETH miteinander gekoppelt.

Fehlende Sensibilität auf einzelne Tuberkulostatika tritt bei den schwerer erkrankten Patienten eineindrittel mal so oft auf wie bei den leichteren Fällen.
(Tab. 42 und 43)

3.4.2.1.3 NEBENWIRKUNGEN DER KONSERVATIVEN THERAPIE

Abgesehen von den Resistenzproblemen verhindern manche Vor- und Begleiterkrankungen das Einsetzen bestimmter Medikamente. Andererseits veranlassen die Nebenwirkungen mancher Mittel den Arzt stattdessen andere zu verordnen.

Haben die Patienten ein Leiden, das durch die bekannten Nebenwirkungen der Tuberkulostatika verschlimmert werden kann, so sind die jeweiligen Arzneimittel kontraindiziert.
Bei 4 Personen hat man wegen schwerer Nieren- oder Leberschäden auf SM und RMP als Therapeutika verzichten müssen. Bei einem Patienten ist wegen einer bereits bestehenden Epilepsie kein INH eingesetzt worden. 11 Kranke haben zum Zeitpunkt ihres Aufenthaltbeginns teilweise durch eine Vorbehandlung einen deutlichen Hörschaden besessen, sodaß kein SM eingesetzt wurde.

Bei einer anderen Gruppe von Patienten hat man es jedoch trotz der Vorerkrankungen gewagt, die riskanten Tuberkulostatika zu verwenden, zum größten Teil mit Erfolg: Nur bei 6 der 27 Patienten mit bekanntem Leberschaden ist es im Laufe des Aufenthaltes unter der Behandlung zu einem starken Transaminasenanstieg gekommen. Keine der 12 Personen, in deren Anamnese ein Magen- oder Duodenalulkus enthalten gewesen ist, hat durch die Behandlung eine diesbezügliche Verschlechterung im Gesundheitszustand erfahren.

45 % der Patienten haben im Laufe ihrer stationären Therapie durchschnittlich nach 7 Wochen Nebenwirkungen auf die ihnen gegebenen Arzneimittel gezeigt. In 79 Fällen sind hierbei unerwünschte Erscheinungen auf mehrer Tuberkulostatika aufgetreten.

Über die einzelnen Nebenwirkungen gibt Tab.44 näher Auskunft. Am häufigsten sieht man Unverträglichkeitserscheinungen von Seiten des Verdauungstraktes (32 %), daneben Transaminasenerhöhungen (23 %) und Schwindelzustände (17 %). Manchmal treten auch stärkere cerebrale Erregungen auf (4 %).

Nebenwirkungen	Auslösende Tuberkulostatika												N	%
	INH	SM	PAS	RMP	EMB	ETH	PZA	CS	CM	VM	TSC	TCA		
Verdauungsbeschwerden	3	7	48	8	17	32	2	4	2	1	3	1	128	32
Transaminasenerhöhung	4		4	69	3	13						2	95	23
Lokale Schmerzen		3											3	1
Exanthem	1	5			2								8	2
Sehstörung	1	1			24								26	6
Schwerhörigkeit		13								1			14	3
Schwindel		62	1					3	2				68	17
Erregung/ Verwirrth.								15					15	4
Sonst. Symptome	8	27	3		4	1		2	2		1		48	12
N	17	118	56	77	50	46	2	24	6	2	4	3	405	
%	4	29	14	19	12	11	1	6	1	1	1	1		100

Tab.44

Nebenwirkungen der konservativen Therapie

Aufgeführt sind die Patientenzahlen, die auf die einzelnen Tuberkulostatika die jeweiligen Nebenwirkungen gezeigt haben, und die prozentualen Häufigkeiten der Nebenwirkungen bezogen auf die Gesamtzahl aller Nebenwirkungen bzw. aller verabreichten Tuberkulostatika.

Sehr schwierig ist es zu beurteilen, inwieweit Veränderungen der Laborwerte auf Nebenwirkungen der medikamentösen Therapie zurückzuführen sind.
Wir haben etwa doppelt so häufig (43x) ein Ansteigen der Kreatininkonzentration gesehen wie ein Abfallen derselben. Doch spielen hier die krankheitsbedingten Nierenveränderungen eine wesentlich größere Rolle als die medikamentöse Behandlung, sodaß eine exakte Beziehung zur Therapie kaum herzustellen ist.
Ein ähnliches Problem bietet sich uns bei den Leukocytenzahlen, die etwa gleich oft unter die untere Normgrenze gesunken sind, wie sie sich bei anderen Patienten wieder erholt haben (je 17x).

29 % aller Nebenwirkungen sind allein durch Streptomycinverabreichung entstanden, sieht man diese Zahlen jedoch in Abhängigkeit von der unterschiedlichen Anwendungshäufigkeit der einzelnen Medikamente, so steht SM erst an vierter Stelle hinter Ethionamid, Cycloserin und PAS, bei denen relativ gesehen häufiger unerwünschte Begleiterscheinungen auftreten. (Tab. 45 und Abb.29)
Bei fast zwei Drittel der Streptomycin-Nebenwirkungen handelt es sich um Schwindelzustände. Daneben haben sich auch bei 13 Patienten Anzeichen einer Schwerhörigkeit erkennen lassen, 5 Personen haben Ohrensausen bekommen. Bei 3 Kranken hat man SM wegen lokaler Injektionsschmerzen absetzen müssen.
Relativ am schlechtesten unter den Tuberkulostatika erster Ordnung ist PAS vertragen worden, wobei als Symptome vor allem Erbrechen, Magenschmerzen und Diarrhoe vorgelegen sind. Nebenwirkungen haben sich bei 39 % aller mit PAS behandelten Patienten eingestellt.
Bei jeder vierten Tuberkulostatikadreierkombination, in der Rifampicin mit enthalten ist, kommt es nach etwa 2 Monaten zu einem deutlichen Transaminasenanstieg.

Nebenwirkungen	Auslösende Tuberkulostatika											
	INH	SM	PAS	RMP	EMB	ETH	PZA	CS	CM	VM	TSC	TCA
Verdauungsbeschwerden	o,6	1,8	33,3	2,9	5,3	32,7	22,2	7,9	5,5	4,o	3,9	2,2
Transaminasenerhöhung	o,9		2,7	25,o	o,9	13,2						4,4
Lokale Schmerzen		o,7										
Exanthem	o,2	1,3			o,6							
Sehstörung	o,2	o,3			7,4							
Schwerhörigkeit		3,3								4,o		
Schwindel		15,9	o,7					5,8	5,5			
Erregung/ Verwirrth.								28,9				
Sonst. Symptome	1,8	6,9	2,1		1,2	1,o		3,9	5,5		1,3	
	3,7	3o,2	38,8	27,9	15,4	46,9	22,2	46,1	16,5	8,o	5,2	6,6

Tab.45

Nebenwirkungen der medikamentösen Behandlung in Abhängigkeit von der Anwendungshäufigkeit der Arzneien

Die Zahlen geben die Häufigkeit der Nebenwirkungen eines jeden Tuberkulostatikums in % bezogen auf dessen Verwendungshäufigkeit an. (Summe der Verabreichungen eines jeden Tuberkulostatikums = 1oo %)

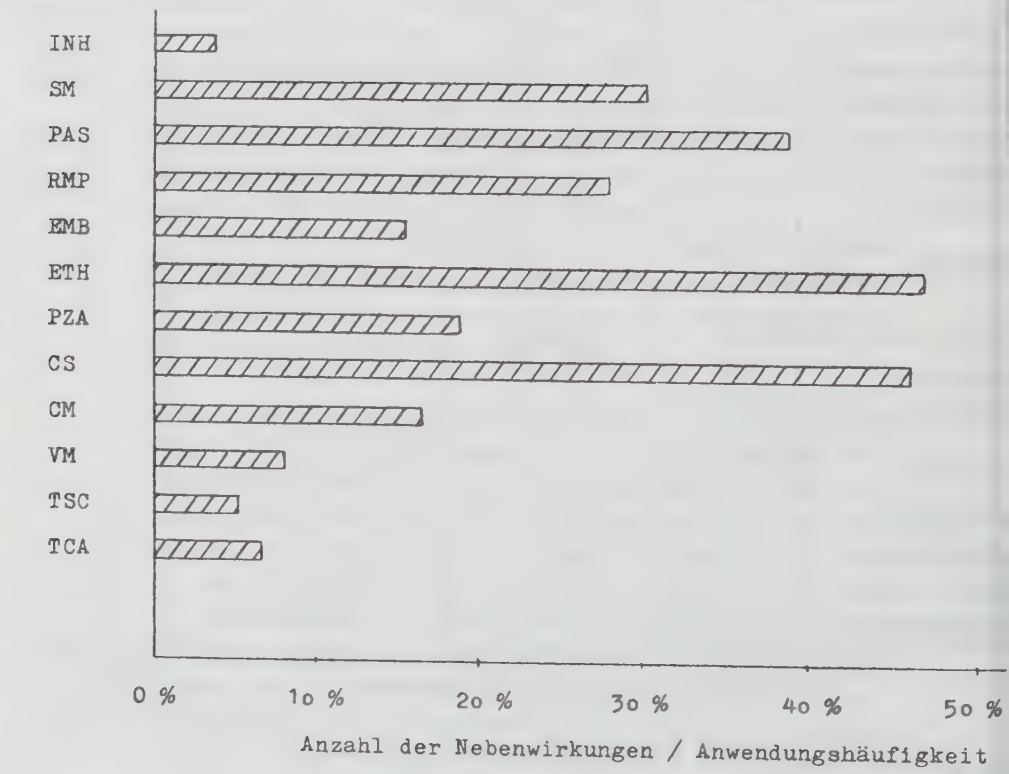


Abb.29

Nebenwirkungsrate der Tuberkulostatika

Die Darstellung gibt den Prozentsatz der Nebenwirkungen eines Tuberkulostatikums an in Abhängigkeit von dessen Verwendungshäufigkeit. (Die Summe der Verabreichungen eines jeden Medikamentes ist hierbei gleich 1oo % gesetzt.)

Bereits als wesentlich günstiger ist die Komplikationsrate von Ethambutol anzusehen. Bei etwa jedem 15. hiermit therapierten Patienten treten erste Sehstörungen auf, bei jedem 2o. kommt es zu Verdauungsbeschwerden.
Am besten verträglich ist jedoch Isoniacid. Führt es bei den Resistenzen die Liste an, so steht es bezüglich der Nebenwirkungen erfreulicherweise am Schluß. Bei 4 Patienten haben sich Nervenschädigungen herausgebildet, bei einem ist es nach ambulanter Verabreichung von 6oo mg INH zu einer Kleinhirnataxie gekommen.
Wie bereits erwähnt, bewirken unter den Tuberkulostatika zweiter Ordnung Ethionamid und Cycloserin überdurchschnittlich viele Komplikationen. Bei ETH handelt es sich hierbei ähnlich wie bei PAS um Unverträglichkeitserscheinungen im Magen-Darmtrakt, CS ruft hauptsächlich Schwindel und cerebrale Verwirrtheitszustände hervor, meistens schon innerhalb von 4 Wochen.

Wir haben nun überprüft, auf welche Medikamente man nach dem Auftreten der Nebenwirkungen bevorzugt umgewechselt hat.
Als Ersatztherapeutikum ist wegen seiner guten Verträglichkeit am gefragtesten Ethambutol, soweit es nicht schon in der Dreierkombination enthalten ist. Dahinter folgt an zweiter Stelle ETH. An dritter Stelle stehen die Tuberkulostatika SM, RMP und Capreomycin.

3.4.2.1.4 BEHANDLUNGSERGEBNISSE

Der Erfolg einer antituberkulösen Behandlung hängt nicht nur von der Therapie ab, er wird auch durch eine Reihe anderer Faktoren wie Alter und Abwehrkraft des Patienten und in erster Linie natürlich durch den Ausbreitungsgrad der tuberkulösen Erkrankung bestimmt.

Das therapeutische Ziel ist neben dem röntgenologisch sichtbaren Stillstand der Infektion und einer Besserung pathologischer Laborwerte in erster Linie die Negativierung der Urinkultur. Nach deren Ergebnissen richten sich Behandlungsdauer und -art.

Im allgemeinen werden unsere Patienten nach der dritten negativen Kultur entlassen.
Die ambulante Weiterbehandlung erstreckt sich über weitere eineinhalb Jahre, wobei zuerst meist INH und EMB oder RMP in Form einer Zweierkombination für ein halbes Jahr gegeben werden, bis dann mit INH alleine die Therapie für ein weiteres Jahr fortgeführt wird.

Bei 8o % unserer Patienten hat sich eine stabile Urinkonversion innerhalb von 2 Jahren nach Auftreten der Initialsymptomatik erreichen lassen, nur 1o % sind, oft wegen zu später Diagnosestellung, länger als 4 Jahre positiv geblieben.
Betrachtet man diese Zeitdauern in Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere, so finden sich unter den Patienten, deren Urin 3 Monate nach den ersten Symptomen bereits wieder negativ ist, zu 9o % Fälle mit nur höchstens einseitig sichtbaren Nierendestruktionen, während deren Zahl unter den Personen, die über 2 Jahre Tuberkelbakterien ausgeschieden haben, einen Anteil von nur 39 % ausmacht.

Da ja bei diesen Überlegungen der entscheidende Einfluß der Therapiezeit unberücksichtigt bleibt, soll nun geprüft werden, wie ausgedehnt die eigentlichen Behandlungsdauern bis zur Urinkonversion sind. (Abb.3o) 38 % der Patienten, die zu Therapiebeginn Tuberkelbakterien ausgeschieden haben, sind bereits nach einer einmonatigen Behandlung negativ, 77 % nach spätestens einem Vierteljahr. Nur 8 % bleiben länger als 6 Monate Tbc.-positiv.
Auch hier sind natürlich die Konversionszeiten abhängig vom Erkrankungsumfang: Patienten mit doppelseitig destruierender NT sind bei den Konversionsraten bis zu einem Monat nur zu 3o % beteiligt, bei den Konversionszeiten von über 3 Monaten zu 55 %. (Man muß dabei berücksichtigen, daß diese Patientengruppe 38 % unseres Krankengutes darstellt!)

Nicht jedesmal bleibt der Urin nach einer anscheinend gesicherten Konversion auch wirklich negativ.
Bei 12 unserer Patienten sind wiederholte Krankenhausaufenthalte mit einem Zwischenraum von oft mehreren Jahren durch erneut positive Urinkulturen bedingt.

Neben der Bakteriologie ist der Röntgenbefund ein entscheidender Parameter für den Therapieerfolg. Meistens kann die stationäre Behandlung beendet werden, wenn die Progredienz der Krankheit abgestoppt worden ist oder eine Rückbildung erreicht werden konnte.

Dieses Ziel hat man jedoch nicht immer erreichen können, zum einen Teil auf Grund des Unverständnisses der Patienten ihrer Krankheit gegenüber, was in 21 Fällen (4 %) einen vorzeitigen Behandlungsabbruch bewirkt hat, zum anderen Teil auf Grund des Versagens operativer und konservativer Therapie, wozu einige der Todesfälle gerechnet werden müssen.

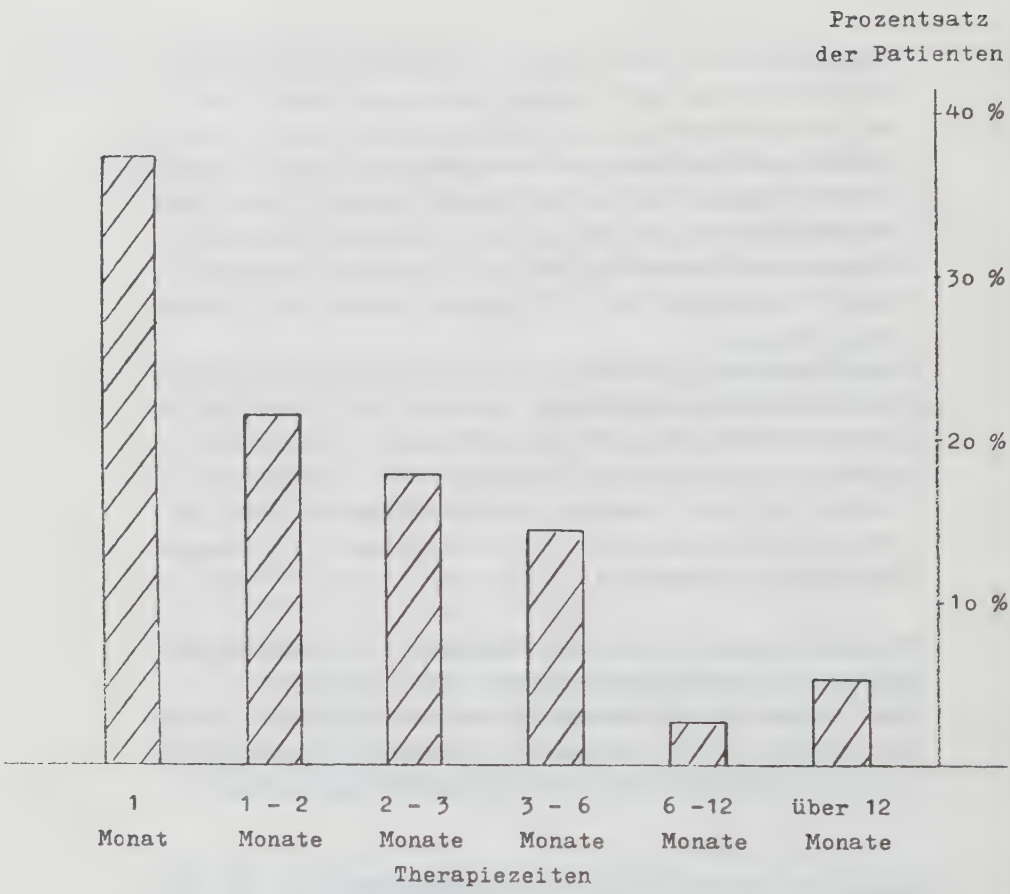


Abb.3o

Zeitspanne zwischen Therapiebeginn und Urinkonversion

Die Darstellung gibt in % die Gruppen von Patienten mit positivem Urinbefund wieder, bei denen nach den jeweiligen Therapiezeiten eine Urinkonversion stattgefunden hat.

(Therapeutische Schwierigkeiten haben sich auch bei 2 Patienten ergeben, an denen wegen ihres hohen Alters keine Operation mehr hat vorgenommen werden können, und bei einigen wenigen Kranken, die sich nur medikamentös behandeln haben lassen und einer Operation nicht zugestimmt haben.)
In mehreren Fällen hat das Fortschreiten der Tuberkulose trotz konservativer Therapie eine Operation nötig gemacht, allein 2o mal ist während der Behandlung eine Niere funktionslos geworden, sodaß sie schließlich doch entfernt werden mußte.

Abgesehen vom bakteriologischen und röntgenologischen Befund hat sich durch die Behandlung bei den meisten Patienten auch das klinische Bild gebessert oder zumindest nicht verschlechtert.
So haben sich bei 25 % der Patienten die Werte für die Blutsenkung normalisiert, während sie sich bei nur 8 % erhöht haben, was aber zum Teil auch operationsbedingt ist.
Ebenso haben sich bei 23 % und 33 % die Urinwerte Erythrocyten- bzw. Leukocytenzahl gebessert, bei 8 % bzw. 1o % ist eine Verschlechterung in der Beurteilung des Urinsedimentes eingetreten.
Das Zusammenwirken von chemotherapeutischer und chirurgischer Therapie mit der allgemeinen körperlichen Erholung hat dazu geführt, daß 45 % unserer Patienten im Laufe ihres mehrmonatigen stationären Aufenthaltes an Gewicht zugenommen haben, gegenüber 15 %, bei denen eine manchmal auch erwünschte Gewichtsreduzierung zu verzeichnen ist.

3.4.2.2 Cortisontherapie

Der Kampf gegen die Urogenitaltuberkulose ist durch den gezielten Einsatz von Cortisonpräparaten, auf die wir hier wegen ihrer Bedeutung in einem eigenen Abschnitt eingehen wollen, stark unterstützt worden.

3.4.2.2.1 INDIKATION

Die Anwendung von Cortisonpräparaten erfolgt erstens im florid exudativen Stadium der Nierentuberkulose, wenn Stenosierungen des Nierenbeckens und des Ureters durch die Abflußbehinderung zu einem sekundären Nierenschaden führen, der die Funktionslosigkeit des Organs bewirken kann. Die zweite Indikation für eine Cortisonverabreichung sind tuberkulöse Schrumpfblasen, deren Kapazität man wieder vergrößern möchte.
Beide Therapieversuche scheitern jedoch, wenn die krankhaften Prozesse bereits über mehrere Jahre bestehen, als Ausweg bleibt in diesen Fällen dann doch nur mehr die Operation.

In den letzten Jahren hat sich die Cortisonbehandlung bei der UGT immer stärker durchgesetzt, sie ist in der Zeit von 1971 bis 1975 bei fast doppelt so vielen Patienten angewandt worden, wie in den fünf Jahren davor.

Insgesamt haben diese spezifische Stenosentherapie in unserem Krankengut 137 Personen (29 %) erhalten, das sind 55 % bezogen auf die Patientenzahl, bei der sich Stenosen nachweisen ließen.

Die spezielle Indikation sind zu 1o % Schrumpfblasen und zu 5o % prävesikale Ureterstenosen gewesen. Die restlichen 4o % verteilen sich auf die übrigen Stenosierungen des Kelchsystems und des Ureterverlaufes.

Normalerweise sind unsere Kranken über 5 Wochen in absteigender Dosierung mit einem Betamethasonpräparat behandelt worden. (5 Tage 4 mg; 5 Tage 2 mg; 15 Tage 1 mg; 4 Tage o,5 mg; 2 Tage o,25 mg; 2 Tage o,125 mg) 48 Patienten haben eine mehrfache Behandlung bekommen, hiervon sind in 8 Fällen drei und in 2 Fällen sogar vier Cortisontherapien in Abständen hintereinander erfolgt.
Gerade durch die tuberkulostatische Therapie wird ja, wie schon besprochen, vielfach die Stenosenbildung gefördert, weshalb Streptomycinstösse gerne kombiniert mit einer Cortisonbehandlung gegeben werden.

.4.2.2.2 KONTRAINDIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Bei 13 Patienten hat man die Cortisontherapie nicht durchführen können, obwohl eine Stenosenbildung dies erfordert hätte. Die Kontraindikationen sind in diesen Fällen zweimal eine Hepatitis, je dreimal ein Magen- oder Duodenalulcus und ein manifester Diabetes, in vier weiteren Fällen eine Mikro- oder Makrohämaturie gewesen, in einem Fall hat man im Hinblick auf das hohe Alter des Patienten auf diese Behandlung verzichtet.

Wegen der diabetogenen Wirkung des Cortisons werden laufend die Blutzuckerspiegel überprüft. Hierbei hat man in 4 Fällen das Manifestwerden eines latenten Diabetes feststellen können.

Die häufigsten Nebenwirkungen der Cortisontherapie sind jedoch verschiedengradige Magenbeschwerden, die in 11 Fällen (8 %) deutlich ausgeprägt sind und eine mehrtägige Behandlung benötigen.

3.4.2.2.3 BEHANDLUNGSERGEBNISSE

Die Cortisontherapie muß als Versuch verstanden werden, Stenosen unter Umgehung operativer Maßnahmen möglichst weitgehend zu beseitigen.

Als einzigen, aber nur unter Vorbehalt zu verwertenden Anhaltspunkt für die Zeitdauer des Bestehens der Stenosen dürfen wir das Alter der NT bei den einzelnen Patienten benützen. Wir nehmen hierbei an, daß durchschnittlich bei den schon länger bestehenden Erkrankungen auch die Stenosierungen schon über eine größere Zeitspanne vorhanden sind, was sich dann auf das Ergebnis der Cortisonbehandlung auswirkt:
Bei unseren Patienten mit erfolgreicher Cortisontherapie liegen die Initialsymptome der UGT und damit die Stenosenbildung im Mittel erst 10,6 Monate zurück im Gegensatz zu der Krankengruppe mit unzureichendem Behandlungserfolg, bei der die ersten Krankheitsanzeichen schon vor durchschnittlich 24,2 Monaten aufgetreten und die Stenosierungen deshalb wahrscheinlich schon älter sind.

Eine Befundverbesserung durch die Cortisontherapie haben wir in 28 % der Fälle sehen können, wobei die unteren Abschnitte des Harnableitenden Systems günstiger auf die Behandlung ansprechen: Prävesikale Stenosen haben sich zu 42 % zurückgebildet, bei Schrumpfblasen hat sich in 36 % eine Kapazitätsvergrößerung erkennen lassen.

Die positiven Ergebnisse sind mehrmals erst nach mehrfachen Cortisonstößen aufgetreten.
In bestimmten Fällen haben sich Stenosen je nach Lokalisation sogar unterschiedlich verhalten, sodaß sich eine Stenosierung aufgelöst hat, während eine andere unverändert geblieben ist oder sich trotz der Behandlung verschlechtert hat, wie die folgende Krankengeschichte erläutern soll:

Fallbericht 1o

(A.Nr. 7.5.26 bzw. K 1427) Gerhard K., 43 Jahre.
Bei dem Patienten wird 2 Monate nach dem Auftreten von linksseitigen Nierenkoliken die UGT diagnostiziert.
Infusionsurogramm: Durch eine Kelchhalsstenose hervorgerufene Hydrokalikose des linken oberen Nierenpols, Stenosierung des unteren Ureteranteils.
Die auf diesen Befund hin zweifach durchgeführte Cortisontherapie bewirkt eine deutliche Rückbildung der prävesikalen Harnleiterstenose, während dagegen die Kelchhalsstenose weiter zunimmt und zu einer vollständigen Destruktion des linken oberen Nierenpols führt.
Auf Grund des unzureichenden Behandlungserfolges ist man schließlich doch gezwungen, den funktionslosen Nierenteil zu entfernen, was aber postoperativ eine neue Kelchhalsstenose in der Nierenmitte mit sich bringt.

- - - - - - - - -

Bei 82 Patienten haben unveränderte Befunde nach der Cortisontherapie die Indikation für eine Operation ergeben. Das sind 6o % der mit Cortison Behandelten.

In erster Linie handelt es sich um Operationen zur Beseitigung verbliebener Ureterstenosen. Allein 83 % der Ureterreimplantationen und 67 % der Boariplastiken hat man auf Grund unzureichender Erfolge der Cortisontherapie unternommen.

An 2 Beispielen wollen wir einen solchen Behandlungsverlauf näher betrachten:

Fallbericht 11

(A.Nr. 2.5.33 bzw. D 661) Erhard D., 38 Jahre.
Nachdem bei diesem Patienten bereits 1969 Schmerzen im linken Unterbauch und Brennen am Ende des Wasserlassens aufgetreten sind, ist die Diagnose erst im Oktober 197o nach einer Hämaturie gestellt worden.
Bei der Krankenhausaufnahme hat sich uns folgender Befund gezeigt:

1 Halbstündige Miktionsfrequenz.
2 Keine Tuberkelbakteriurie.
3 Urinsediment: Massenhaft Erythrocyten und zahlreich Leukocyten, Eiweiß +.
Mischinfekt mit Proteus.
4 Retentionswerte: Harnstoff-N 19 mg%, Kreatinin 2,1 mg%.
5 Cystourethrogramm: Kavernöse Prostatatuberkulose..
6 Infusionsurogramm: Beidseits destruktive NT mit Stenosen im prävesikalen Ureteranteil und im Bereich der oberen Kelchgruppe der linken Niere mit konsekutiver Hydronephrose. Tuberkulöse Veränderungen in der rechten oberen Nierenhälfte.
7 Angiogramm: Jeweils großer Hohlraum am rechten und linken oberen Nierenpol. Normales Parenchym findet sich bei beiden Nieren nur unten.
8 Nuklearmed.Untersuch.: Erhebliche Destruktionen beider Nieren, hochgradige Abflußbehinder.li..

Therapie:
Zwei vierwöchige Cortisonstösse lassen die Stenosen unverändert, sodaß man sich zur Harnleiterreimplantation entschließt.
Die postoperative Kontrolle ergibt einen unbehinderten Kontrastmittelabfluß, die Stauung der linken Niere ist damit weitgehend beseitigt.

- - - - - - - - -

Diesem Patienten soll nun ein Fall mit einem schlechteren Behandlungsergebnis gegenübergestellt werden:

Fallbericht 12

(A.Nr. 13.2.38 bzw. F 748) Roland F., 32 Jahre.
Bei dem Patienten besteht eine Ausscheidungsverzögerung der linken Niere, die durch eine prävesikale Ureterstenose mit Hydroureter und Hydronephrose gekennzeichnet ist. Destruktionen finden sich im oberen und mittleren Nierenbereich, der untere Pol weist eine Verkalkung auf. Die rechte Niere ist ohne sichtbaren Befund.
Das Ergebnis des Infusionsurogramms wird durch das Angiogramm bestätigt. Auch die Nuklearmedizinische Untersuchung zeigt, daß die sekretorische Leistung der linken Niere wegen diffusen Parenchymuntergangs eingeschränkt ist.
Obwohl die Initialsymptome des Patienten noch nicht lange zurückliegen, erweist sich eine Cortisontherapie als erfolglos, weshalb man eine Ureterreimplantation vornimmt.
Die postoperative Phase ist jedoch durch einen starken Temperaturanstieg mit Abszeß und Extravasatbildung gekennzeichnet, sodaß 2 Wochen nach dem Eingriff eine Revision erfolgen muß.

Wegen starker retroperitonealer Vereiterungen entschließt man sich zur Nephroureterektomie.
Der Versuch einer organerhaltenden Therapie, sowohl auf konservativer wie auch auf operativer Basis, ist bei diesem Patienten fehlgeschlagen.

- - - - - - - - -

Wie Tab.46 zeigt, haben sich bei 46 der mit Cortison behandelten Personen auf Grund der Stenosierungen so ausgeprägte Hydronephrosen entwickelt, bzw. ist es durch eine vollständige Ureterobliteration zu einer funktionslosen Niere gekommen, sodaß man eine Nephrektomie durchführt. (Das betrifft 36 % der Nephrektomien und Nephroureterektomien.)
Ebenfalls auf einem ungenügenden Erfolg der Cortisontherapie beruhen 4 der Nierenteilresektionen.
Bei 8 Patienten ist man wegen fortschreitender Hydronephrose zu einer Nephrostomie gezwungen gewesen.

Die einzelnen Operationen sind in einem Drittel der Fälle erst nach zweimaliger Cortisontherapie erfolgt. Auch postoperativ hat man bei 11 Patienten durch mehrere Cortisonapplikationen versucht, das operative Behandlungsergebnis weiter zu verbessern.

Die chirurgische Behandlung ist nicht nur als Ersatz bei Mißerfolgen der konservativen Therapie anzusehen, sondern beide ergänzen einander und sind für eine wirksame Behandlung der Urogenitaltuberkulose und ihrer Komplikationen von gleichrangiger Bedeutung.

Operationsart	Anzahl	%
Nephroureterektomie	46	36
Nierenteilresektion	4	15
Nephrostomie	8	28
Ureterreimpl./Boari-Pl.	24	8o
Operationen am Harnableitenden System	82	36

Tab.46

Operationen nach Cortisontherapie

Aufgeführt sind die Anzahlen der Operationen nach einer Cortisonbehandlung und die Prozentsätze dieser Eingriffe an der Gesamtzahl der einzelnen Operationen.

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse der operativen und konservativen Behandlung

1 62 % unserer Patienten sind sowohl operativ als auch medikamentös, 38 % sind rein konservativ behandelt worden. Innerhalb des letzten Jahrzehntes ist jedoch ein prozentualer Rückgang der operativen Fälle von 1o % zu verzeichnen.

2 43 % aller Operationen entfallen auf die Nephrektomien, bei einem Drittel aller Eingriffe handelt es sich um organerhaltende Maßnahmen, ein Viertel der Operationen wird zur Therapie einer Genitaltuberkulose ausgeführt. Die organentfernenden Operationsmethoden haben im Beobachtungszeitraum auf Kosten der Organerhaltenden Nierenoperationen wieder zugenommen.

3 Die kürzesten stationären Aufenthaltsdauern für die Operationen finden sich bei Nebenhodenresektionen und Nephrektomien, die längsten bei Harnleiter- und Blasenerweiterungsplastiken.

4 2o % der Eingriffe sind bei noch bestehender Bakterienausscheidung vorgenommen worden, wobei man in der Hälfte der Fälle eine sofortige Urinkonversion hat erreichen können. Der postoperative Verlauf entspricht bei dieser Patientengruppe durchschnittlich dem der übrigen 8o %.

5 4 % der Operationen entstehen aus Komplikationen vorausgegangener Eingriffe. In erster Linie handelt es sich um Fälle, bei denen nach dem Versuch einer organerhaltenden Maßnahme dann doch sekundär eine Nephrektomie nötig ist.

6 11 der operierten Patienten sind während der Nachbehandlung gestorben, allein bei 6 dieser Kranken ist eine Blasenerweiterungsplastik vorausgegangen.
Unter den rein konservativ behandelten Patienten befinden sich 7 Todesfälle, wobei die UGT aber nicht die Haupttodesursache darstellt.

7 Die Dauer der präoperativen medikamentösen Therapie ist in unserem Krankengut durchschnittlich sechseinhalb Monate, wobei die Zeitspannen bei den Nebenhodenresektionen weit unter dem Durchschnitt und diejenigen für die Nierenteilresektionen stark darüber liegen.
Die stationäre Nachbehandlungszeit beträgt im Mittel 5 Monate, sie wird ambulant für eineinhalb Jahre fortgesetzt.

8 Bei der konservativen Behandlung in Form einer tuberkulostatischen Dreierkombination hat sich innerhalb des Beobachtungszeitraumes ein Wandel in der Wahl der Medikamente erkennen lassen. Während die beiden Basismittel Isoniacid und Streptomycin in den 6o-er Jahren noch durch PAS und TSC ergänzt werden, haben sich in der darauffolgenden Zeit immer stärker Ethambutol und Rifampicin an deren Stelle gesetzt.

9 Bei 12 % unserer Patienten haben sich Resistenzen gegen eines oder mehrere der Tuberkulostatika nachweisen lassen, wobei am häufigsten Isoniacid betroffen ist.

1o 45 % der Kranken haben im Laufe des Aufenthaltes Nebenwirkungen auf die verabreichte Medikation gezeigt. In den meisten Fällen handelt es sich um Unverträglichkeitserscheinungen im Verdauungstrakt, außerdem sehr oft auch um Transaminasenerhöhungen und Schwindelzustände. Am häufigsten sind diese unerwünschten Begleiterscheinungen in absteigender Reihenfolge nach Ethionamid, Cycloserin, PAS und Streptomycin aufgetreten.

11 55 % der Patienten mit nachgewiesenen Stenosen wurden mit Cortison behandelt.
Die Befunde haben sich in 28 % der Fälle verbessert, wobei hierunter besonders die kürzer zurückliegenden Erkrankungen fallen. Prävesikale Stenosen und Schrumpfblasen sprechen deutlich besser auf diese Behandlung an als Strikturen im Nierenkelchsystem. Bei 6o % der mit Corticosteroiden behandelten Patienten ist nach unbefriedigendem Ergebnis doch noch ein operativer Eingriff meist in Form einer Nephroureterektomie oder Harnleiterplastik erfolgt.

D I S K U S S I O N

Im Gegensatz zu den extraurogenitalen Tuberkuloseformen ist bei der Anzahl der Tuberkulosemanifestationen im Urogenitaltrakt in den letzten beiden Jahrzehnten kein Rückgang zu bemerken. Während die auf die Gesamtbevölkerung bezogenen Zahlen der Neuerkrankungen für erstere deutlich abnehmen, ist bei den urogenitalen Erkrankungen sogar ein leichter Anstieg zu verzeichnen, sodaß diese heute den ersten Platz unter den extrapulmonalen Tuberkuloseformen einnehmen. (BAUMANN 24, BOHN 35, ELKE 7o, KÖNIG 1o9, 111, SCHMIEDT 185)

Nach Auffassung von MAY und KÖNIG beruht dieser Anstieg nicht zuletzt auf einer besseren Früherfassung der Erkrankung. (MAY P. 132) Dieser Ansicht wäre aber entgegenzuhalten, daß sich ja auch in den anderen medizinischen Fachgebieten die Diagnostik entsprechend in den letzten Jahren verbessert hat und diese demnach ebenfalls einen Anstieg der Morbiditätszahlen aufweisen müßten.
Nach OSTERHAGE und HAUBENSAK führt "eine früher zum Teil noch unzureichende Behandlung zum Überleben, aber nicht zur vollständigen Ausheilung der tuberkulösen Primäraffektion. Bei diesen Patienten kann dadurch später eine sekundäre Organtuberkulose entstehen." (146) Durch die bekannt lange Latenzzeit ist dann der Ausbruch der UGT bis in unsere Tage verschleppt worden. Leider finden sich aber auch noch Patienten mit kürzer zurückliegenden Ersterkrankungen, bei denen trotz bereits vorhandener therapeutischer Möglichkeiten eine unzureichende Versorgung des Primärherdes Mitschuld an der sekundären Streuung der Tuberkelbakterien trägt.

E P I D E M I O L O G I E

G e s c h l e c h t s v e r t e i l u n g

Nach übereinstimmender Ansicht der verschiedenen Autoren ist das männliche Geschlecht von der Tuberkuloseerkrankung im Urogenitaltrakt häufiger betroffen als das weibliche. (RODECK 163, SKUTIL 171, ZADOR 229) Ihre Angaben für den Anteil der Männer an der Patientenzahl schwanken zwischen 53 % und 6o %. In unserem Krankengut findet sich eine Geschlechtsverteilung von 2 : 1, wobei wir haben zeigen können, daß die erkrankten Männer durchschnittlich auch etwas schwerere Befunde haben.

Bei 12 Patienten unseres Krankengutes lassen sich keine röntgenologisch sichtbaren Veränderungen am Urogenitalsystem nachweisen, der einzige Befund ist bei ihnen der kulturelle Nachweis von Tuberkelbakterien gewesen.
Entsprechend den heutigen Anschauungen über das Krankheitsbild der UGT müssen wir sie zur Patientengruppe mit NT rechnen. Wenn auch noch keine sichtbaren spezifischen Herde vorliegen, so sind doch die ersten Ansätze einer Schädigung des Nierengewebes vorhanden. "Eine tuberkulöse Bazillurie, ohne, wenn auch kleinste, pathologisch-anatomische Veränderungen der Niere gibt es nicht." (JANSEN 94)

Aufbauend auf diesen Überlegungen ist man heute einheitlich der Meinung, daß die Erkrankung der Nieren immer auf beiden Seiten abläuft, auch wenn sie nur einseitig zu sichtbaren röntgenologischen Veränderungen führt. (ALBRECHT 1) Dieser Gesichtspunkt darf nicht vergessen werden, wenn wir im folgenden die Nieren mit nachweisbaren Destruktionen von den "röntgenologisch unversehrten" abgrenzen.

BAUMANN (24) sieht in seinem Krankengut eine "einseitige NT" bei 81 %, P.MAY (132) bei 74 %, RODECK (163) bei 57 %, STAEHLER (193) bei 8o % und STRAUSS (2o7) wiederum bei 54 % der Patienten mit Urotuberkulose. Wir haben eine solche Ausbreitungsform ein 58 % der Fälle beobachten können, bei den restlichen Patienten sind bereits auf beiden Seiten röntgenologisch Deformierungen zu erkennen.

Bei vier Fünftel unserer Patienten ist zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme eine Niere schon soweit zerstört, daß wir ihr das Stadium 3 zuordnen müssen, bei 17 % trifft dies sogar für beide Körperseiten zu.

Die Tuberkulose ist häufig nicht auf ein Organ des Urogenitalsystems beschränkt. Eine von der Niere ausgehende Streuung der Tuberkelbazillen führt bei den Männern meist zu einer Miterkrankung der Prostata, von der sich dann die Infektion auf hämatogenem oder kanalikulärem Wege auf den Nebenhoden ausbreitet.
Es wird deshalb diskutiert, ob man bei Patienten, bei denen sich keine Nierenveränderung und nur ein Genitalbefund nachweisen lassen, überhaupt von einer isolierten Genitaltuberkulose sprechen kann oder ob man nicht in jedem Fall eine Miterkrankung der Nieren annehmen muß, die eventuell erst später klinisch in Erscheinung tritt. (KIRSCH 1o3, STRAUSS 2o7)

Eine Genitaltuberkulose ohne röntgenologisch sichtbare Mitbeteiligung der Nieren haben wir in unserem Krankengut bei 13 % der männlichen Patienten angetroffen. Dieser Wert deckt sich mit den Literaturangaben: BENTZEN 14 % (25), KIRSCH 16 % (1o3), OBÉ 18 % (141).

Bei den restlichen Patienten haben wir die Nierentuberkulose im Röntgenbild nachweisen können. Unter ihnen sehen wir eine Genitalbeteiligung in über der Hälfte der Fälle (58 % der Männer). Die Angaben der anderen Autoren schwanken hier zwischen 24 % und 95 %.

		Miterkrankung des Genitale bei Nierentuberkulose
ALKEN	(8)	75 %
BÁLINT	(17)	76 %
BENTZEN	(25)	95 %
CSERNUS	(57)	94 %
OBÉ	(141)	72 %
OPL	(144)	28 %
SKUTIL	(171)	5o %
STAEHLER	(193)	24 %

Als Ausgangspunkt für die Ausbreitung der Tuberkulose im Genitaltrakt wird heute in erster Linie die Prostata angesehen. Sie ist auch durch ihre Lage am Kreuzungspunkt von Harn- und Geschlechtsorganen hinsichtlich einer kanalikulären Ausbreitung besonders gefährdet und läßt sich folglich auch bei Patienten mit einer beidseits destruierenden NT öfters als sonst nachweisen.

Obwohl die Vorsteherdrüse demnach häufiger als der Nebenhoden Erkrankungszeichen aufweisen müßte, ist die Relation in unserem Krankengut in Richtung auf den Nebenhodenbefall verschoben. Eine Prostatatuberkulose weisen die Hälfte der Patienten mit GT auf, eine Nebenhodentuberkulose wegen oft gleichzeitigen Befalls über zwei Drittel. Die Hauptursache für dieses Ergebnis dürfte in der wesentlich schwereren Diagnosestellung der Erkrankung der inneren Adnexe liegen.

Wir sehen eine Prostatatuberkulose erst als gesichert an, wenn Kavernen im Cystourethrogramm nachweisbar sind. Beziehen wir uns somit nur auf die Patienten, an denen diese Röntgenuntersuchung durchgeführt worden ist, so haben 78 % der Kranken mit GT einen tuberkulösen Prostataherd. In Arbeiten, die sich speziell mit der Erkrankung der männlichen Adnexe befassen, werden teilweise noch höhere Prozentsätze angegeben: CSERNUS 9o % (57), LATTIMER und LJUNGGREN 71 % bzw. 96 % (2o).

Noch schwieriger als der Nachweis der Prostatatuberkulose gestaltet sich die Erkennung einer Erkrankung der Samenblasen. Da bei unseren Patienten keine Vesikulographie durchgeführt worden ist, können wir uns nur auf den Tastbefund beziehen, der in 11 % der Fälle mit GT positiv ausgefallen ist. Wahrscheinlich dürfte der Anteil der Samenblasentuberkulosen jedoch höher liegen.

Eine Miterkrankung des Nebenhodens, die wir bei 7o % der Patienten mit GT haben finden können, deckt sich mit den Angaben von BENTZEN (25), der eine solche bei 77 %, und von CSERNUS (57), der sie bei 76 % der männlichen Patienten mit GT gesehen hat.

Zu 36 % haben wir eine Nebenhodentuberkulose auf beiden Seiten vorliegen, in der Mehrzahl der Fälle ist sie jedoch einseitig verlaufen.
Die Prozentangaben für doppelseitigen Nebenhodenbefall liegen bei den anderen Autoren zwischen 13 % (STEINHAUSER 197) und 38 % (RODECK 163), 42 % (STRAUSS 2o7) bzw. 5o % (KIRSCH 1o3).

Die ersten tuberkulösen Veränderungen am Nebenhoden beginnen in der Cauda, von wo aus sie sich nach der vollständigen Erkrankung des Organs zunächst mehr in Richtung auf das Vas deferens als zum Hoden hin ausbreiten. Die derben Hodenhüllen bieten lange Zeit einen erheblichen Widerstand gegen das Übergreifen der Tuberkulose.
Nach STEINHAUSER (197) kommt eine Miterkrankung des Hodens in 28 % der Nebenhodentuberkulosen vor. Bei Betrachtung unseres Krankengutes erhalten wir das gleiche Ergebnis.

Bezüglich des Ausbreitungsweges der UGT können wir bei Patienten mit gleichzeitiger Nieren- und Nebenhodenerkrankung wie STRAUSS (2o7) zu gleichen Teilen zuerst eine Initialsymptomatik von Seiten des Genitalsystems wie von Seiten der Nieren beobachten.
Ebenfalls haben auch wir in 2o % der Fälle einen einseitigen Verlauf festgestellt. Bei Patienten mit doppelseitig destruierender NT mit Überwiegen einer Seite kommt es meistens zur Erkrankung des Nebenhodens auf der Seite der schwerer erkrankten Niere, was auch von STRAUSS (2o7) und KIRSCH (1o3) bestätigt wird.

Dagegen können wir in unserem Krankengut die von Strauss aufgestellte Ansicht nicht vertreten, daß Diagonalbefunde im Urogenitalsystem nur bei Patienten auftreten, bei denen eine Niere oder ein Nebenhoden operativ entfernt worden ist bzw. bei denen die Genitaltuberkulose als Erstmanifestation vor Jahren von einer Pleuritis oder Peritonitistuberkulose begleitet worden ist: Die Hälfte unserer Patienten mit einer Nebenhodentuberkulose auf der gegenüberliegenden Seite der sichtbar erkrankten Niere ist bis zum Beobachtungszeitpunkt noch nicht operativ behandelt worden. Auch für eine ehemalige Begleitpleuritis oder -peritonitis fanden sich keine beweiskräftigen Anhaltspunkte.

Wesentlich seltener als bei den männlichen Patienten können wir bei den Frauen eine gleichzeitige Erkrankung von Nieren und Genitale feststellen.
In unserem Krankengut haben 3 % der weiblichen Patienten mit Nierentuberkulose eine genitale Miterkrankung.
ALKEN (1o) findet unter seinen Patientinnen einen Anteil von 11 %, BÁLINT (17) von 5 %, OBÉ (141) von 11 % und OVERBECK (149) von 9 %.
Trotz dieser Häufigkeit einer Kombination der Urotuberkulose mit der Genitaltuberkulose wird von den Autoren bei den Frauen das Bestehen einer Urogenitaltuberkulose als Systemerkrankung abgelehnt.

Altersverteilung

Das Durchschnittsalter unserer Patienten ist 41 Jahre, was genau dem Ergebnis von SKUTIL entspricht. (171) Die Häufigkeit der Urogenitaltuberkulose in den höheren Altersgruppen hat in den letzten Jahrzehnten ständig zugenommen. (BORTHWICK 36, BUSCH 44)
Nach ZÁDOR hat sich der Anteil der Patienten, die über 5o Jahre zählen, bei einem Vergleich der 3o-er und 4o-er Jahre unseres Jahrhunderts mit den 6o-er Jahren mit einem Anstieg von 8 % auf 19 % mehr als verdoppelt. (229) In unserem Krankengut sind bereits 26 % über 5o Jahre alt. Auch STEINHAUSER findet, daß sich das Maximum der Altersverteilungen bei einer Gegenüberstellung der Jahre 1952-71 mit den Jahren 1932-51 um 1o Jahre nach höheren Werten hin verschoben hat. (197)
Der Altersgipfel rückt mit der Zeit vom 4. in das 5. Lebensjahrzehnt.
Die Ursache hierfür dürfte unter anderem in einer späteren Primärinfektion mit den Tuberkelbakterien in der heutigen Zeit und auch auf einer von verschiedenen Faktoren beeinflußten erhöhten Lebenserwartung und damit Überalterung der Gesamtbevölkerung beruhen.

Nationalität und sozialer Status

Die hohe Ausländerquote unseres Krankengutes von 18 % ist in erster Linie durch Gastarbeiter hervorgerufen. Der Unterwanderung der inländischen Bevölkerung durch Personen aus sozial unterentwickelten Ländern schreibt STEINHAUSER einen nicht geringen Anteil am Anstieg der Nebenhodentuberkulose der letzten Jahre zu. (197)
Auch in unserem Krankengut fällt der überdurchschnittliche Prozentsatz auf, den die ausländischen Patienten unter den Kranken mit Genitaltuberkulose bilden. Dagegen haben wir bei ihnen hinsichtlich des Schweregrades der Nierentuberkulose keine Unterschiede zu den deutschen Patienten feststellen können.
Die Erkrankung der Gastarbeiter wird durch den Klimawechsel, die schlechten Wohnverhältnisse und die Ernährung, aber auch durch endogene und psychische Faktoren begünstigt. "Primär werden die Gastarbeiter von den einheimischen Offentuberkulösen - meist unerkannte Lungentbc. - infiziert, um dann, ihrerseits im gedrängten Wohnkollektiv ansteckungsfähig, zur Quelle von Gruppeninfektionen zu werden. Sekundär werden die offentuberkulösen Fremdarbeiter zur Infektionsquelle von Einheimischen, womit der circulus vitiosus geschlossen ist." (EHRLER 69)

In unserem Krankengut lassen sich nicht nur Ausländer vermehrt antreffen, es besteht auch ein vergleichsweise leicht überhöhter Anteil der sozial schwächeren Berufsschichten bezogen auf die Berufsaufgliederung der deutschen Bevölkerung.

Bei Überprüfung von Familienstand und Kinderzahl unserer Patienten haben wir feststellen können, daß sich unter den männlichen Kranken mit Genitaltuberkulose durchschnittlich mehr Ehemänner befinden als bei der Vergleichsgruppe der Patienten mit NT ohne nachweisbare Genitalbeteiligung und daß erstere außerdem häufiger Nachwuchs bekommen haben.
Leider liegen uns keine Altersangaben der Kinder vor, sodaß wir über eine durch die Genitaltuberkulose hervorgerufene Sterilität keine genauere Aussage machen können. Aber auf Grund obiger Befunde läßt sich zumindest keine auffallende Einschränkung der Zeugungsfähigkeit für unsere männlichen Patienten mit Genitaltuberkulose erkennen.

Ein anderes Ergebnis haben wir bei den weiblichen Patienten erhalten.
Patientinnen mit Genitaltuberkulose sind zu einem geringeren Prozentsatz verheiratet als die Vergleichsgruppe der Nierenkranken. Hierzu muß bemerkt werden, daß die Erkrankung der Genitalorgane bei der Frau in wesentlich geringerem Alter auftritt als die der Nieren, 45 % sind zum Zeitpunkt des Krankenhausaufenthaltes noch unter 3o Jahre alt. Dennoch kann der Einfluß der Genitaltuberkulose nicht übersehen werden:
3 von 4 verheirateten Frauen haben keine Kinder!

Aufteilung der Patientenzahlen auf den Beobachtungszeitraum

Die Anzahl der Patienten mit beidseits destruierender Nierentuberkulose hat sich in den letzten 1o Jahren um etwa 1o % verringert.
Nach SCHMIEDT (185) nehmen auch infolge der tuberkulostatischen Chemotherapie die Schleimhautprozesse ab, weshalb wir heute tuberkulosebedingte Schrumpfblasen immer seltener sehen.
Doch obwohl die ausgeprägten Tuberkuloseformen weniger häufig auftreten, ist die Erkrankungsinzidenz in der letzten Zeit gleich hoch geblieben. (Abb. 31)

Aufenthaltsdauer

Die durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthaltes beträgt in der Universitätsklinik für die operative Versorgung 4 Wochen und im ZKH Gauting für die Langzeittherapie 5 Monate.
Innerhalb der letzten 1o Jahre läßt sich eine Verkürzung der Therapiezeiten nachweisen.

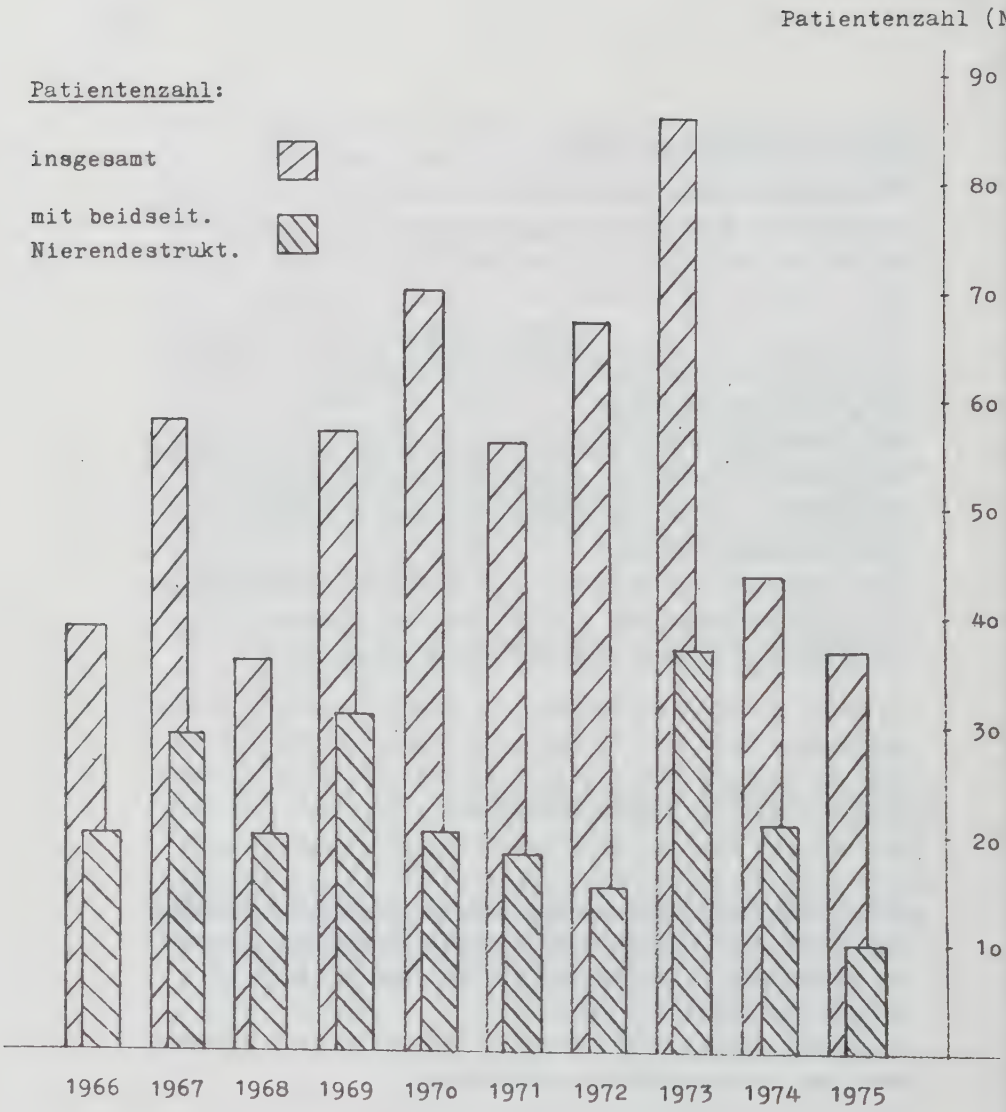


Abb.31

Verteilung der Patienten auf die Jahre 1966 - 1975

Zusätzlich zur jährlichen Gesamtzahl der Patienten ist die Gruppe der Kranken hiervon aufgeführt, die im Röntgenbild beidseitig Nierenveränderungen aufweisen und somit durchschnittlich die schwereren Erkrankungsfälle darstellen.

A N A M N E S E

Einen Hinweis auf eine tuberkulöse Familienerkrankung haben wir bei 13 % der Patienten erhalten. HEINRICHS findet ihn in seinem Krankengut bei 4 % (87).

Bei 27 Patienten haben wir Nierenanomalien gesehen. Nach CSERNUS kommen sie doppelt so häufig bei urologischem tuberkulösen Krankenmaterial vor als in der allgemein-urologischen Praxis. (59)
Durch die Anomalien wird die Progression der Erkrankung gefördert und die Diagnosestellung erschwert, sodaß wir meistens schon vor weiter fortgeschrittenen Erkrankungsformen stehen, bei denen oft nur noch radikale Operationsmethoden helfen.

T u b e r k u l ö s e
V o r - u n d B e g l e i t e r k r a n k u n g e n

35 % unserer Patienten haben in ihrer Anamnese eine tuberkulöse Vorerkrankung.
BAUMANN findet eine solche bei 43 %. (24)

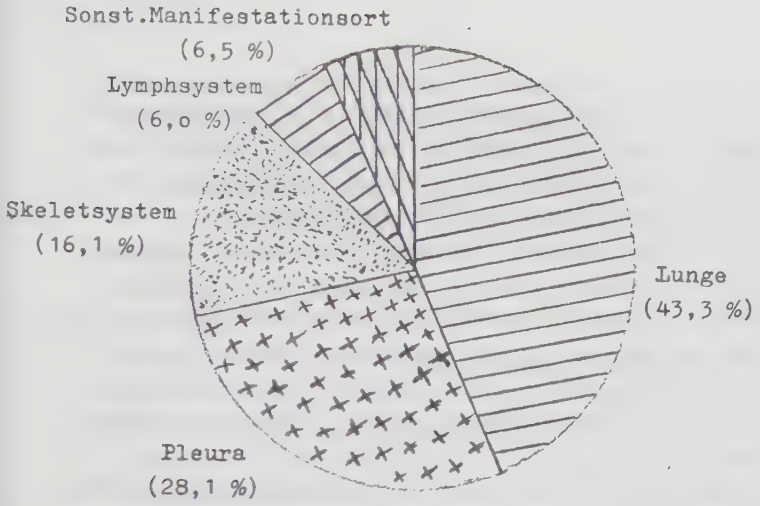
Die folgende Übersicht gibt einen Vergleich der Aufteilung der tuberkulösen Vorerkrankungen auf die verschiedenen Manifestationsorte bei den einzelnen Autoren:

	Lungen- und Pleuraerkrankung	Extrapulmonale Tuberkulose
BAUMANN (24)	56 %	44 %
POTEMPA (158)	81 %	19 %
SCHULTE (191)	66 %	34 %
Eig. Krankengut	71 %	29 %

Während die extrapulmonalen Manifestationen bei unseren Patienten nur 29 % der tuberkulösen Vorerkrankungen ausmachen, erreichen sie einen Anteil von 51 % bei den tuberkulösen Begleiterkrankungen.
(Abb. 32 und 33)

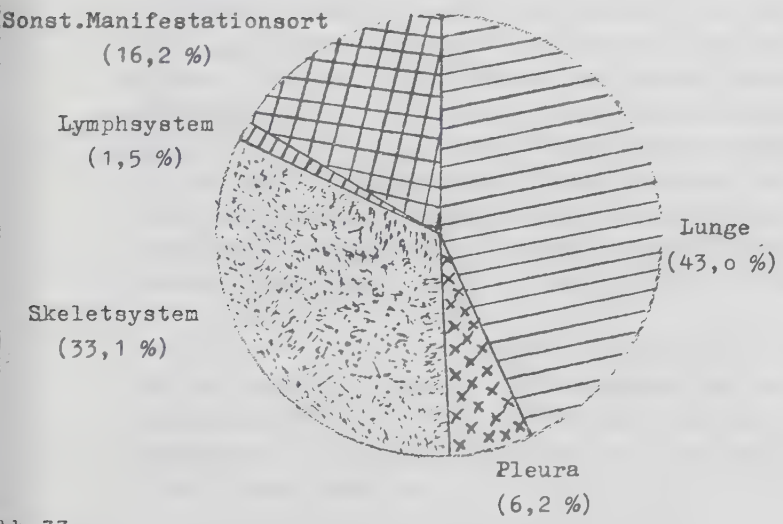
Insbesondere die Skeleterkrankung mit den Hauptlokalisationsorten Untere Wirbelsäule und Untere Extremität ist als Begleittuberkulose relativ doppelt so häufig zu finden als in der Gruppe der tuberkulösen Vorerkrankungen. Weniger oft treten dagegen Tuberkulosemanifestationen im Lymphatischen System gleichzeitig zur Nierentuberkulose in Erscheinung.

Insgesamt haben wir eine multilokuläre Tuberkulose bei 19 % unserer Patienten gesehen. (5 % sind an mehr als 2 Organen erkrankt.)
Jener Wert stimmt mit den Angaben in der Literatur überein: BESKOW 23 % (26), STAEHLER 14 % (193) und ZÁDOR 25 % (228).



.bb.32

Aufteilung der tuberkulösen Vorerkrankungen



bb.33

Aufteilung der tuberkulösen Begleiterkrankungen

Unsere Untersuchungen haben ergeben, daß bei Patienten mit tuberkulösen Vorerkrankungen genausoviel Zeit von der Initialsymptomatik bis zur Diagnosestellung vergangen ist wie bei den restlichen Patienten.
Da sich aber gerade die Patienten mit Tuberkuloseanamnese später verstärkt unter den schwerer Erkrankten befinden, muß man bei ihnen besonders ausdrücklich das regelmäßige Anlegen von Urinkulturen fordern, auch wenn sie beschwerdefrei sind und keinerlei Hinweise auf eine tuberkulöse Erkrankung des Urogenitaltraktes besitzen.
Dies gilt auch für Patienten mit extraurogenitalen Begleittuberkulosen, bei denen besonders häufig die Nierentuberkulose symptomlos bleibt und damit leicht übersehen werden kann. (ALBRECHT 1, KÖNIG 11o)

Die Forderung einer gewissenhaften Urinkontrolle bei Tuberkuloseerkrankung wird heute offensichtlich stärker befolgt als in früheren Jahren.
Wir haben in unserem Krankengut eine ganze Reihe von Patienten mit Bakterienausscheidung ohne sichtbare oder mit nur angedeuteten Nierendeformierungen, deren Urogenitaltuberkulose allein durch die routinemäßige Urinuntersuchung bei extraurogenitaler Tuberkuloseerkrankung entdeckt worden ist. So erklärt sich zum Teil auch der stärkere Anteil von Begleittuberkulosen bei den leichteren Erkrankungsgraden. Außerdem ist bei multilokulären Tuberkulosen der Diagnoseprozeß heute wesentlich kürzer, wie wir haben nachweisen können.

Wann die Tuberkulose in den Nieren oder in den Genitalorganen nach der primären Infektion des Körpers auftritt, ist bei den einzelnen Patienten verschieden. Die Latenzzeiten zwischen Streuung und Manifestwerden der Tuberkulose im Urogenitaltrakt schwanken in einem Bereich von einem Jahr bis zu mehreren Jahrzehnten. (Abb. 34)

So werden auch von den einzelnen Autoren unterschiedliche Zeitspannen angegeben. Zum Vergleich mit unseren Ergebnissen geben wir eine kurze Übersicht über den Prozentsatz der Patienten, der bei den einzelnen Untersuchungsgruppen eine Latenzzeit von mehr als 5 bzw. 1o Jahren aufweist.

	Patiententeil mit einer Latenzzeit von mehr als	
	5 Jahren	1o Jahren
CARSTENSEN (158)	--	45 %
CSERNUS (57)	67 %	--
KISS (1o5)	81 %	61 %
OBÉ (141)	68 %	39 %
POTEMPA (158)	--	65 %
SEIDL (17o)	84 %	69 %
ZÁDOR (228)	69 %	37 %
Eig. Krankengut	86 %	74 %

Die überdurchschnittlich großen Latenzzeiten, die sich bei der Auswertung unseres Krankengutes ergeben haben, sind sicher zum Teil mit die Ursache, daß sich die Erkrankung an UGT heute in Richtung auf höhere Altersstufen verschoben hat.

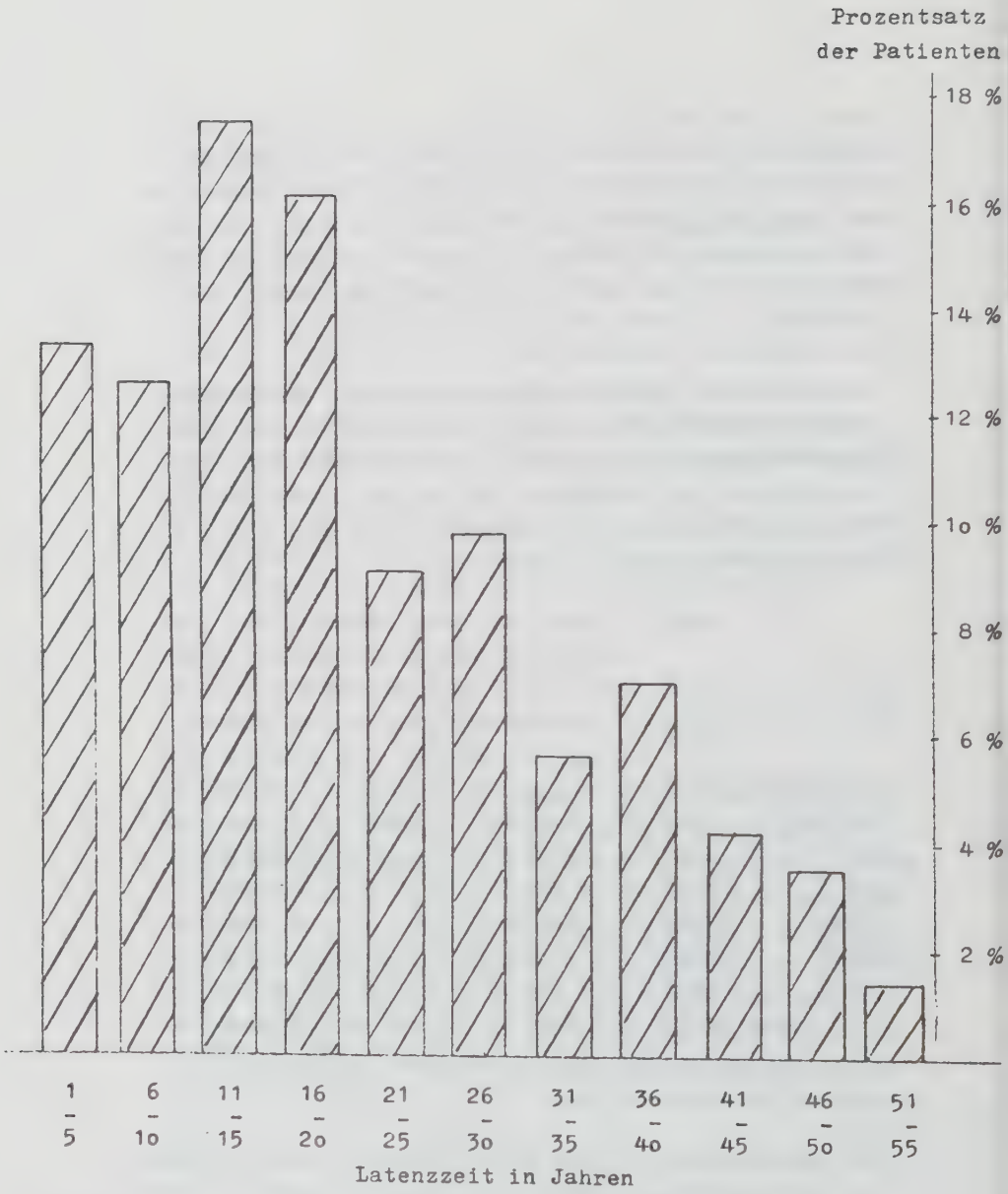


Abb.34

Zeitspanne zwischen tuberkulöser Vorerkrankung und Auftreten der Initialsymptomatik

Die Patienten mit bekannter tuberkulöser Vorerkrankung (= 1oo %) sind in der Abb. prozentual den für sie zutreffenden Latenzzeiten zugeordnet.

Die langsamere Progression der Tuberkuloseerkrankung wird wahrscheinlich durch die noch unzureichende Therapie der Primärinfektion vor zwei, drei Jahrezehnten bewirkt, die zwar den Prozeß eindämmen, ihn aber nicht vollständig beseitigen konnte, sodaß eine ständige leichte Streuung der Tuberkelbakterien vorhanden gewesen ist.

Initialsymptomatik und Diagnosestellung

Die Abnahme der Schleimhautprozesse hat in der letzten Zeit zu einer Veränderung der Initialsymptomatik geführt.
Haben sich vor 3o Jahren noch bei 8o % der Patienten mit UGT Miktionsbeschwerden beobachten lassen und vor 2o Jahren noch bei etwa 6o % (SZENDRÖI 2), so treffen wir diese in unserem Krankengut nur mehr bei 45 % der Patienten zum Erkrankungsbeginn an. Die Symptomatik hat sich von der spezifischen Blasenentzündung in Richtung auf Beschwerden in der Nierengegend verlagert. Diese haben sich bei 26 % unserer Kranken finden lassen. Auf Grund dieser Werte darf man jedoch die Cystitis mit Pollakisurie und Algurie trotz ihres relativen Rückgangs auch weiterhin als Leitsymptom der Urogenitaltuberkulose ansehen.

Die folgende Übersicht gibt eine Zusammenstellung der von verschiedenen Autoren gewonnenen Ergebnisse hinsichtlich der Aufteilung der Initialsymtome:

	Blasen-beschwerden	Nieren-beschwerden	Hämaturie
JELLINGHAUS (95)	49 %	4o %	11 %
MAY P. (132)	57 %	36 %	7 %
SCHULTE (191)	56 %	4o %	4 %
WEHRHEIM (216)	6o %	24 %	16 %
Eig. Krankengut	57 %	28 %	15 %

(Für die Aufstellung sind nur Hämaturie, Blasen- und Nierenbeschwerden berücksichtigt!)

Miktionsbeschwerden und durch Mischinfekte hervorgerufene Fieberschübe treten bei unseren Patienten im Laufe der Erkrankung stärker in den Vordergrund der Symptomatik.

Bei 9 % der Patienten haben wir keine initialen Krankheitsanzeichen finden können, JELLINGHAUS erhält bei seinen Untersuchungen diese Zufallsdiagnose in 8 % der Fälle. (95)
Charakteristischerweise besonders gering sind die Symptomangaben bei den Patienten mit Prostatatuberkulose. (KIRSCH 1o3)

Bei Überprüfung des Zeitpunktes, an dem die ersten Erkrankungszeichen bei den einzelnen Patienten auftreten, haben wir feststellen können, daß diese bei den Personen, die heute schwerere Tuberkuloseformen aufweisen, bereits in jüngerem Alter erschienen sind. Für Patienten mit röntgenologisch einseitig nachgewiesener NT hat sich ein Altersdurchschnitt für den Zeitpunkt der Initialsymptomatik von 37 Jahren errechnen lassen, für die Gruppe mit beidseits destruierender NT ein Schnitt von 31 Jahren.

Da beide Personenkreise bei Beginn des Krankenhausaufenthaltes etwa gleich alt gewesen sind, hat sich die Urogenitaltuberkulose bei den schwereren Fällen über einen längeren Zeitraum bis zu diesen ausgeprägten Formen entwickeln können.

Die Patienten reagieren auf die einzelnen Symptome unterschiedlich rasch mit einem Arztbesuch. Im Durchschnitt erfolgt dieser jedoch zu 8o % innerhalb der ersten 4 Wochen.

Bis zur Diagnosestellung vergehen bei etwa der gleichen Anzahl bis zu 2 Jahre, wobei die UGT bei Hämaturie und Veränderungen am äußeren Genitale meist schneller erkannt wird.

Durch genauere Analysierung unseres Krankengutes haben wir gesehen , daß der Weg zur Diagnose einerseits bei Ausländern im Vergleich zur deutschen Bevölkerung und andererseits bei den Städtern im Vergleich zu den Landbewohnern verkürzt ist. Kein Einfluß hat sich von der beruflichen Stellung der Patienten aus ergeben.

Nach MAY P. (132) vergehen vom Beginn der Beschwerden bis zum Einsetzen der Therapie durchschnittlich 12 Monate, wir haben eine etwas längere Anlaufzeit von 2o Monaten gefunden, wobei allerdings auch Extremfälle mitberücksichtigt sind.

D I A G N O S T I K

Durch die moderne Therapie ist es möglich geworden, leichtere Erkrankungsfälle konservativ und organerhaltend zu behandeln, bei schweren Nierendestruktionen muß auch heute noch die Niere entfernt werden.
Aus diesem Grund ist eine möglichst frühzeitige Diagnosestellung im Sinne der Organerhaltung zu fordern.
"In der Diagnostik geht es heute im Prinzip darum, die Tuberkulose zu einem Zeitpunkt zu erkennen, an dem sie durch konservative Maßnahmen ausgeheilt werden kann." (ALKEN 7)
Das Problem der Frühdiagnose und der hierzu verwandten Untersuchungsmethoden hat sich in den letzten Jahren stark in den Vordergrund geschoben.

B l u t d r u c k

Nach CHOWDHURY besteht zwischen Bluthochdruck und NT eine enge Beziehung, die sich deutlich durch das Absinken der Werte während der Therapie anzeigt. (5o)
Auch wir haben bei 26 % unserer Patienten, insbesondere bei den schwerer erkrankten, erhöhte Blutdruckwerte gefunden, von denen einige nach einer Nephrektomie abgesunken sind.
Keinen Zusammenhang zwischen Bluthochdruck und UGT sieht GOW, nach seiner Ansicht wird deshalb auch bei Nierenentfernungen keine Besserung des Hochdrucks erreicht. (8o)

Nach STRAUSS tritt die Hypertonie in erster Linie bei mischinfizierten Tuberkulosen auf. (199)
Wir haben unsere Patienten auch in dieser Hinsicht untersucht: Bei den 5o % der Patienten mit mischinfizierter UGT sind die Blutdruckwerte 1,4 mal so oft erhöht wie bei der Restgruppe. Allerdings muß man bei der Wertung dieses Ergebnisses auch berücksichtigen, daß es sich bei den mischinfizierten Krankheitsfällen auch um die schwereren Erkrankungen handelt.

Urologischer Untersuchungsbefund

Bei jedem 4. unserer Patienten hat sich bei der Untersuchung eine Druck- oder Klopfschmerzhaftigkeit des Nierenlagers herausgestellt, wobei sich eine Beziehung zum Erkrankungsgrad abzeichnet. Allerdings treten diese Beschwerden in größerem Umfang erst bei den schlimmen Tuberkulosefällen auf.

Hinsichtlich der Prostatauntersuchung haben wir feststellen können, daß wir nur bei 2/3 der pathologischen rektalen Tastbefunde ein positives Ergebnis im Cystourethrogramm erhalten haben, und sich andererseits nur bei 1/3 der röntgenologisch nachgewiesenen Prostatatbc. ein pathologischer Tastbefund finden ließ.
Die rektale Untersuchung ist für die Diagnosestellung nur bedingt brauchbar, die Sicherung einer Prostatatuberkulose erfolgt durch das Cystourethrogramm.

Eine spezifische Fistelung haben wir bei 12 % der Nebenhodenerkrankungen gesehen. KIRSCH hat sie bei 48 % beobachtet, wobei sich aber seine Angaben nur auf die bekanntlich vehementer verlaufenden sog. isolierten Genitaltuberkulosen beziehen. (1o3)

Nach KRETSCHMER (114) ist die Gonorrhoe als Aktivator für eine GT zu betrachten. Auch bei uns ist sie in der Vorgeschichte von 7 Patienten mit GT aufgetaucht. Unter den restlichen Patienten haben wir sie nur dreimal gefunden.

Laboruntersuchungen

Urinuntersuchung

Tuberkelbakterien haben sich im Urin der Patienten mit ausgeprägteren Nierendestruktionen häufiger finden lassen als bei den übrigen. Dennoch darf der Tuberkelbakteriennachweis nicht als Gradmesser für die Schwere der Erkrankung angesehen werden, da häufig einfache Erkrankungsformen über lange Zeit trotz der Therapie zu einer Ausscheidung der Tuberkelbakterien führen bzw. umgekehrt Patienten mit einer schweren NT einen negativen Befund aufweisen. (STRAUSS 199)

Eine der häufigsten Komplikationen der UGT sind unspezifische Mischinfekte.
In unserem Patientengut haben wir einen unspezifischen Bakteriennachweis in 5o % der Fälle führen können.

Nach BAUMANN (24) treten unspezifische Begleitinfektionen bei 23 % der Patienten auf. Auf wesentlich größere Anteile kommen KÖNIG (111), RODECK (163) und BULINSKI (41), von denen die beiden Erstgenannten Mischinfekte bei der Hälfte und BULINSKI sie sogar bei 7o % der Patienten gesehen hat.

Die Mischinfektionen finden sich in unserem Krankengut verstärkt bei den schwereren Formen der NT. Einer unspezifischen Begleitinfektion bei 38 % der Patienten mit röntgenologisch einseitig nachweisbarer NT steht ein Anteil von 7o % bei den Patienten mit doppelseitig sichtbarer NT gegenüber.
GAYET kommt auf entsprechende Werte von 35 % bzw. 8o %. (157)

Betrachtet man die einzelnen Bakterienarten, so fällt der hohe Anteil der Proteuskeime auf, die sich bei unseren Patienten fast so häufig finden wie Escherichia Coli. (Abb. 35)

Eiweißgehalt, Erythrocyten- und Leukocytenzahlen des Urins weisen eine direkte Beziehung zum Erkrankungsgrad unserer Patienten auf.
So haben sich ein positiver Eiweißbefund und Anzahlen der roten und weißen Blutkörperchen von über 5o pro Gesichtsfeld bei den Patienten mit beidseitigen Nierendestruktionen zweimal so häufig finden lassen wie bei den Kranken mit nur einseitig röntgenologisch verifizierbaren Destruktionen. (Abb. 36)
Allerdings darf man vom Urinsediment nicht direkt auf das Krankheitsbild schließen. Bei Autonephrektomie sind die Urinbefunde oft belanglos. (KRETSCHMER 114)

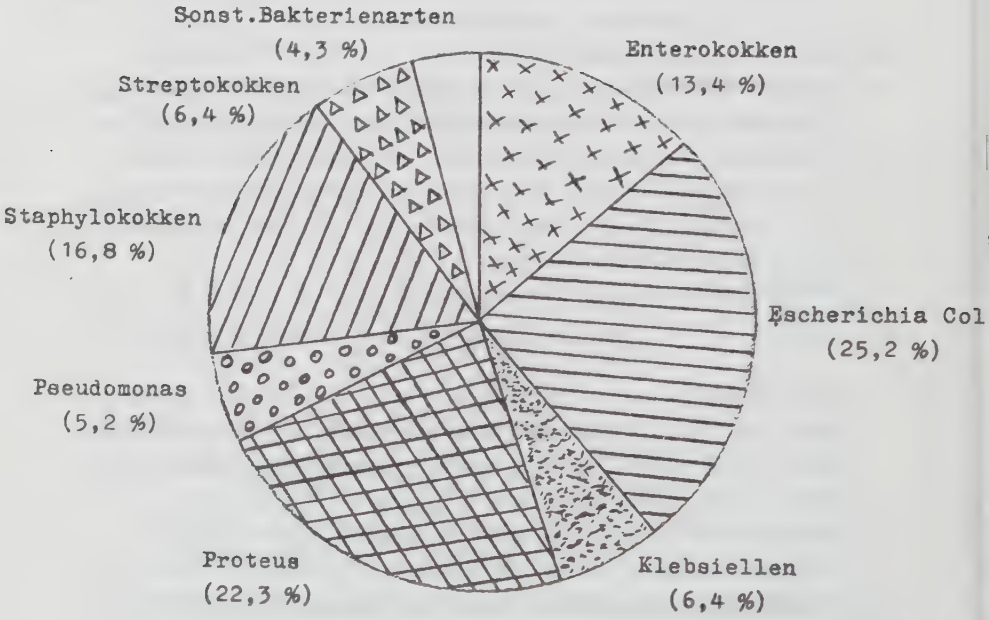


Abb.35

Aufteilung der unspezifischen Bakterienarten

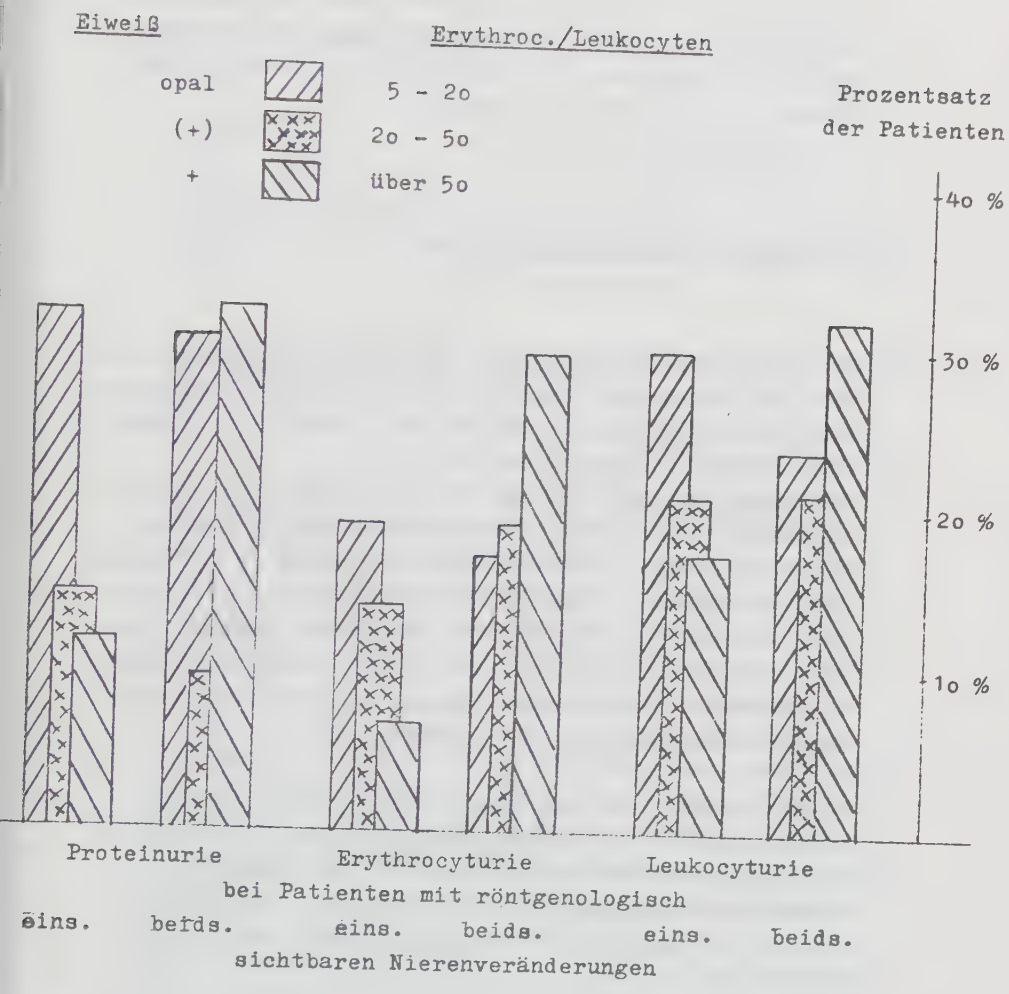


Abb.36

Prozentsatz der Patienten mit Proteinurie, Erythrocyturie und Leukocyturie in Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere

Die einzelnen Prozentangaben sind in 3 Untergruppen mit zunehmender Verschlechterung der Laborbefunde aufgeteilt.

Nicht zuletzt auf Grund der großen Zahl von Mischinfektionen haben wir eine sterile Pyurie nur bei 3o % der Kranken gesehen. Ihre Bedeutung als Tuberkulosehinweis ist dennoch unverkennbar.

B l u t u n t e r s u c h u n g

BKS, Hämoglobinkonzentration und Erythrocytenzahl sind wie die Urinbefunde vom Ausmaß der Erkrankung abhängig. Im Differentialblutbild weisen 35 % unserer Patienten eine relative Lymphocytose auf.
Die Elektrophorese ist durch eine Abnahme der Albumine und durch eine Zunahme der Globulinfraktion gekennzeichnet, wobei je nach Krankheitsstadium in der exsudativen Phase die $alpha_2$- und beta-Globuline vermehrt sind und in der proliferativen Phase die gamma-Globuline. (ALKEN 13, STRAUSS 199) Einen überhöhten Anteil der gamma-Globuline haben wir bei 4o % der vorgenommenen Elektrophoresen finden können.

Ebenfalls parallel zum Ausmaß des Krankheitsbildes verhalten sich die Retentionswerte, doch läßt sich ein starker Anstieg derselben erst bei den besonders schweren Erkrankungsformen feststellen, während sie bei den leichteren noch lange im Bereich der Norm bleiben.

Ein ähnliches Ergebnis erhält man für die Elektrolyte. Während erniedrigte Natrium- und Kaliumkonzentrationen ziemlich unabhängig vom Umfang der Tuberkuloseerkrankung im Urogenitaltrakt auftreten, können wir eine Beziehung zur Krankheitsausbreitung bei zu hohen Chloridwerten nachweisen, was auch STRAUSS bei der Untersuchung ihres Krankengutes gefunden hat. (198)

Röntgenuntersuchungen

Abgesehen von Deformierungen und Destruktionen an den Nieren haben wir im Infusionsurogramm bei 37 % aller Patienten Kavernen sehen können und bei 17 % Verkalkungen. ROYLANCE gibt für sein Krankengut entsprechende Werte von 23 % bzw. 31 % an. (167)

6 % unserer Patienten sind Steinträger. (JOZSA gelangt zu dem gleichen Ergebnis (97).)
Die Tuberkulose verursacht nach JOZSA keine Neigung zur Steinbildung und ein primärer Stein fördert nicht die Entstehung einer nachfolgenden Tuberkulose.
Die Unterscheidung zwischen echten Steinen und tuberkulösen Verkalkungen ist manchmal schwer zu treffen, weshalb auch oft schon Jahrzehnte zurückliegende Nierensteinerkrankungen bereits im Zusammenhang mit dem tuberkulösen Geschehen stehen können.

Stenosen im Bereich von Nierenbecken und Ureter lassen sich trotz der Fortentwicklung der therapeutischen Möglichkeiten auch heute noch nicht vermeiden. Sie führen immer zu einer Ausscheidungsschwierigkeit, auf deren Grundlage sich spezifische und unspezifische Infektionen besonders gut entwickeln können. Außerdem kommt es durch den Harnrückstau mit der Zeit zu einer sekundären Zerstörung von noch funktionsfähigem Nierenparenchym.
Erste Anzeichen auftretender Ureterstenosen sind Tonusstörungen als Ausdruck der entzündlichen Schädigung, die zu einer Erweiterung des Harnleiters führen.

Stenosen haben wir bei 52 % unserer Patienten bzw. bei jeder 3. Niere beobachtet.
Hierbei ist der Ureter von den Stenosierungen doppelt so häufig betroffen wie das Nierenbecken, in erster Linie handelt es sich um Stenosen im prävesikalen Harnleiterabschnitt.
Die folgende Aufstellung gibt die Angaben verschiedener Autoren über die Stenosenhäufigkeit in ihrem Krankengut wieder:

	Ureterstenosen	
	insgesamt	nur prävesikal
BAUMANN (24)	56 %	
BULINSKI (41)	8 %	
DJULEPA (63)	57 %	46 %
MAY P. (134)	28 %	21 %
ROYLANCE (167)	25 %	
Eig. Krankengut	4o %	28 %

Bei 17 % aller Patienten haben wir multiple Stenosen nachweisen können, DJULEPA (63) und MAY P. (134) finden sie bei 5 % bzw. 7 % ihrer Patienten.

Die diagnostischen Erkenntnisse, die auf dem Infusionsurogramm aufbauen, werden in mehreren Fällen durch Zusatzuntersuchungen wertvoll ergänzt.
So lassen sich mit Hilfe des selektiven Nierenarteriogramms das Ausmaß und die Lokalisation der spezifischen Destruktionsherde im Nierengefäßsystem und -parenchym besser abgrenzen. (HEINZE 88, SCHMIDT-MENDE 182)

Man muß jedoch bei allen radiologischen Untersuchungsmethoden berücksichtigen, daß sich die tuberkulösen Herde erst ab einem Durchmesser von über 1 cm sicher erkennen lassen. (RUTISHAUSER 168) Dies hat zur Folge, daß wir eine Tuberkulose im parenchymatösen Stadium weder im Infusionsurogramm, noch im Nierenangiogramm oder durch die Nuklearmedizinische Untersuchung nachweisen können. (FRITJOFSSON 1, RAATZSCH 159)

Die Hauptindikation für ein Angiogramm stellt die präoperative Beurteilung des Nierenzustandes dar:
"Vor einer geplanten Nierenteilresektion sollte immer eine Nierenangiographie ausgeführt werden, um urographisch stumme Rindenkavernen zu erfassen und die tatsächliche Ausdehnung der tuberkulösen Zerstörungsprozesse zu erkennen." (RODECK 163)
Auch die Indikation zu Ureterplastiken ist von der Qualität des Nierenparenchyms abhängig.
Bei Hydronephrosen kann das Angiogramm wertvolle Hinweise für die Beurteilung des Zustandes der Niere und ihrer postoperativen Erholungsfähigkeit geben. (AY 16)

Die in unserem Krankengut am zweithäufigsten angewandte röntgenologische Untersuchung ist das Cystourethrogramm.
Nach ALBRECHT lassen sich hierbei in über 7o % erweiterte Ausführungsgänge und Kavernen in der Prostata bei gesicherter UGT nachweisen. (5)
Wir haben eine Prostatatuberkulose bei 45 % dieser Untersuchungen gefunden.

Instrumentelle Untersuchungen

Die instrumentellen Untersuchungen werden heute wegen der hohen Infektionsgefahr nur unter strenger Indikation und unmittelbar präoperativ angewandt.

Wir haben ein Retrogrades Pyelogramm in erster Linie bei gezielter Fragestellung nach unklaren Harnleiterstenosierungen durchgeführt.

Cystoskopien tragen zu einer genaueren Abklärung verminderter Blasenkapazitäten bei.

Bei etwa 8 % unserer Patienten lassen sich Schrumpfblasen sehen, BAUMANN findet sie bei 4 %. (24) Blasenschrumpfungen führen zur Überlaufblase oder bei erhaltenem Blasenverschluß zu einem Rückstau in beide Harnleiter, was wieder eine sekundäre Nierenschädigung verursacht. (BÜSCHER 4o)

Nuklearmedizinische Untersuchung

Ähnlich wie das Angiogramm ist auch die Nuklearmedizinische Untersuchung in den letzten Jahren immer häufiger bei unseren Patienten durchgeführt worden, durchschnittlich bei jedem fünften Kranken.

Der Hauptvorteil der quantitativen Kamera-Funktionsszintigraphie liegt in einer seitengetrennten Erfassung der Nierenleistung im Unterschied zu der mehr morphologischen Beurteilung der Nieren bei den radiologischen Untersuchungen. (PFEIFER 154, ZIMMER 232)
Die Clearancebestimmung im Rahmen der Nuklearmedizinischen Untersuchung ist sogar so empfindlich, daß mit ihr schon Veränderungen der Nierenfunktion erfaßt werden, die sich in den Harnstoff- oder Kreatininspiegeln noch gar nicht als Leistungseinschränkung bemerkbar machen.

In einer vergleichenden Analyse der nuklearmedizinischen, radiologischen und urologischen Untersuchungsergebnisse bei einem großen Patientenkollektiv an der Münchner Universitätsklinik haben HEINZE et al. feststellen können, daß man durch die quantitative Kamera-Funktionsszintigraphie in 78 % der Fälle von Patienten mit NT eine zusätzliche Information erhält. Diese Mehrinformation hat bei ca. 65 % der untersuchten Patienten das therapeutische Vorgehen beeinflußt. +

Hervorgehoben wird von den einzelnen Autoren auch der Vorteil der geringen Strahlenbelastung durch die Nuklearmedizin und die Möglichkeit, sie auch bei Patienten mit Niereninsuffizienz oder Kontrastmittelunverträglichkeit anzuwenden. (KIRSCH 1o4, RAATZSCH 159, SCHMIDT 18o)

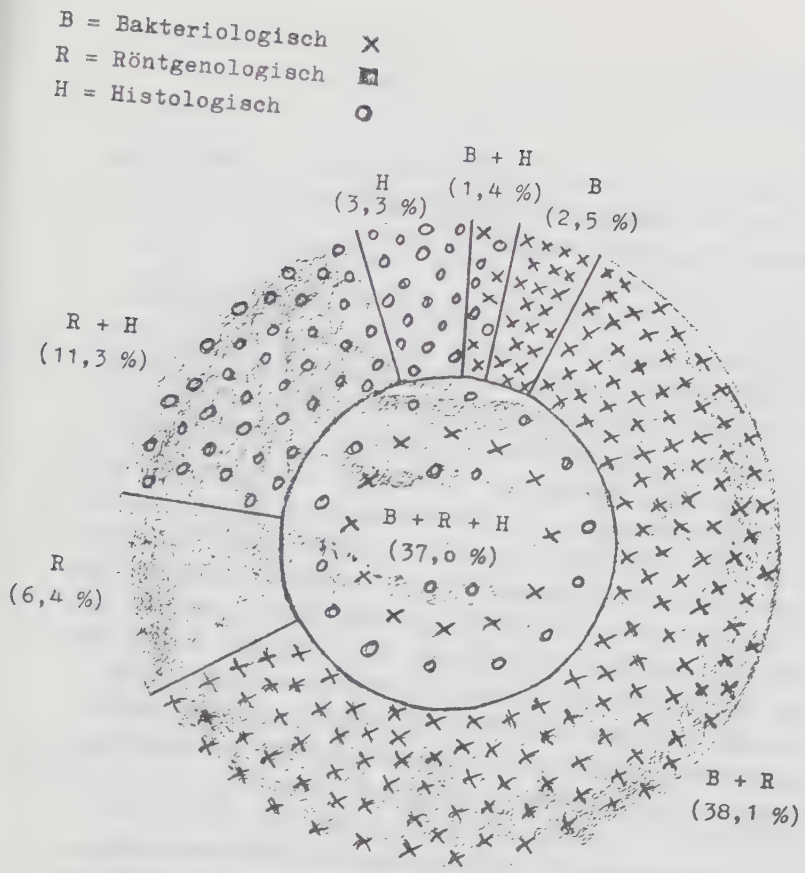
Zusammengefaßt läßt sich sagen, daß das Nuklearmedizinische Untersuchungsverfahren hinsichtlich der Beurteilung morphologischer Veränderungen dem Urogramm und dem Angiogramm unterlegen ist, daß es aber dagegen viel genauere Auskünfte über die Nierenfunktion liefern kann, was besonders präoperativ von großer Bedeutung ist.

+ (HEINZE H.G., F.EISENBERGER, K.J.PFEIFER, J.M.ZIMMER
Wertigkeit der quantitativen Funktionsszintigraphie der Nieren in der Urologie
Fortschr.Röntgenstr. 126,3 (1977), 241)

Diagnosesicherung

Die Diagnosesicherung erfolgt erstens durch den kulturellen Tuberkelbakteriennachweis und zweitens durch den Röntgenbefund. Bei Kranken ohne Tuberkelbakteriurie und klarem radiologischen Befund entscheidet oft erst die Histologie.

Wir haben bei 75 % der Patienten sowohl bakteriologisch wie auch klinisch die Diagnose sichern können, die Hälfte dieser Fälle ist zusätzlich histologisch bestätigt worden. Nur röntgenologisch ist die Tuberkulose bei 6 %, nur bakteriologisch und histologisch bei jeweils 3 % gesichert worden. (Abb. 37)



bb.37

Diagnosesicherung

Die Figur kennzeichnet die Prozentsätze der Patienten, deren UGT bakteriologisch, röntgenologisch bzw. histologisch oder in Kombination von 2 bzw. 3 dieser Größen gesichert werden konnte. (Die Fläche des äußeren Kreises entspricht hierbei dem untersuchten Krankengut = 1oo %.)

THERAPIE

Die Therapie der Nierentuberkulose ist in den letzten 5o Jahren einem großen Wandel unterworfen, der auch in unseren Tagen noch anhält.

Nachdem man erkannt hat, daß die tuberkulöse Erkrankung der Nieren stets doppelseitig abläuft, hat man den Grundsatz einer sofortigen Nephrektomie in die Forderung nach einer Operation zu dem für den Patienten günstigsten Zeitpunkt umgewandelt, die These "néphrectomie immédiate" ist durch das Verlangen nach einer "néphrectomie opportune" ersetzt worden. (GOW 79) Doch erst die spätere breite Einführung der Chemotherapie hat eine deutliche Verbesserung in den Heilungserfolgen der Nierentuberkulose mit sich gebracht, sodaß WECHSLER und LATTIMER bei den heutigen konservativen Therapiemöglichkeiten einen operativen Eingriff bereits ablehnen. (214) Allerdings müssen sie dafür mehrjärige Behandlungen durchführen mit dem erhöhten Risiko von Resistenzen und Rezidiven.

Wenn auch eine gezielte und ausreichend lang durchgeführte Chemotherapie viele Patienten vor einer Operation verschont, so kann nach Ansicht der meisten anderen Autoren doch nicht vollständig auf den chirurgischen Eingriff zusätzlich zur konservativen Therapie verzichtet werden.

In dem von BAUMANN (24) analysierten Patientengut erfolgt eine kombinierte medikamentös-chirurgische Therapie ine 63 %, bei LENK (12o) in 36 % und bei MAY P. (132) in 72 % der Fälle.
Wir haben in unserem Krankengut einen diesbezüglichen Anteil von 63 %, wobei wir aber darauf hinweisen müssen, daß die Patienten der Urologischen Universitätsklinik München fast nur operativ behandelt worden sind.

Insgesamt gesehen hat sich der Prozentsatz der operierten Patienten am Gesamtkrankengut bei uns innerhalb der letzten 1o Jahre verringert.

Operative Therapie

Man versucht in der heutigen Zeit die operativen Eingriffe so organerhaltend wie möglich zu gestalten. Die Nephrektomie ist nur dann indiziert, wenn durch Nierenteilresektion bzw. Harnleiterplastik keine Aussicht mehr besteht, die Organfunktion zu erhalten. Die Zurückhaltung gegenüber der Nephrektomie hat ihre Ursache in der Gefahr einer Restnierentuberkulose nach der Organentfernung, was dann eine kritische Beeinträchtigung für den Gesundheitszustand des Patienten bedeutet. Aus diesen Gründen ist es verständlich, daß sich im Laufe der Jahre der Anteil der Nephrektomien zugunsten der Organerhaltenden Eingriffe verringert hat. (ALKEN 7, KERR 1o1)

Andererseits läßt sich, wie wir auch an unserem Krankengut haben nachweisen können, in der letzten Zeit wieder eine Umkehrung dieser Tendenz feststellen:

Auf Grund der Erfolge mit der tuberkulostatischen Therapie werden die Nierenteilresektionen eingeschränkt, während die Anwendungshäufigkeit der Nephroureterektomien unverändert geblieben ist. (ALBRECHT 3, GRÖNINGER 81)

Das Verhältnis der Nephrektomien zu den Organerhaltenden Operationen ist in unserem Patientengut 3 : 2. Nach DJULEPA sind beide Operationsarten gleich häufig (63), während nach RODECK die Nephroureterektomien doppelt so oft angewandt werden (163).

Sind Operationen an beiden Nieren geplant, so erfolgt zunächst die Sanierung der leichter erkrankten Niere. (SCHULTZE-SEEMANN 192)

Zur Therapie einer Nebenhodentuberkulose werden nach DJULEPA 22 %, nach RODECK 16 % der Operationen ausgeführt.
Wir haben auf Grund vieler auswärts durchgeführter Epididymektomien und Semicastrationen einen Anteil der Operationen am Genitale von 24 % an der Gesamtzahl der Eingriffe. (Abb. 38)

Bei 2o % aller bei uns vorgenommenen Operationen sind präoperativ noch Tuberkelbakterien im Urin nachweisbar, wobei durch den Eingriff in der Hälfte dieser Fälle postoperativ keine Ausscheidung mehr registrierbar ist.
Der positive Urinbefund hat auf das Operationsergebnis keinen nachteiligen Einfluß ausgeübt.

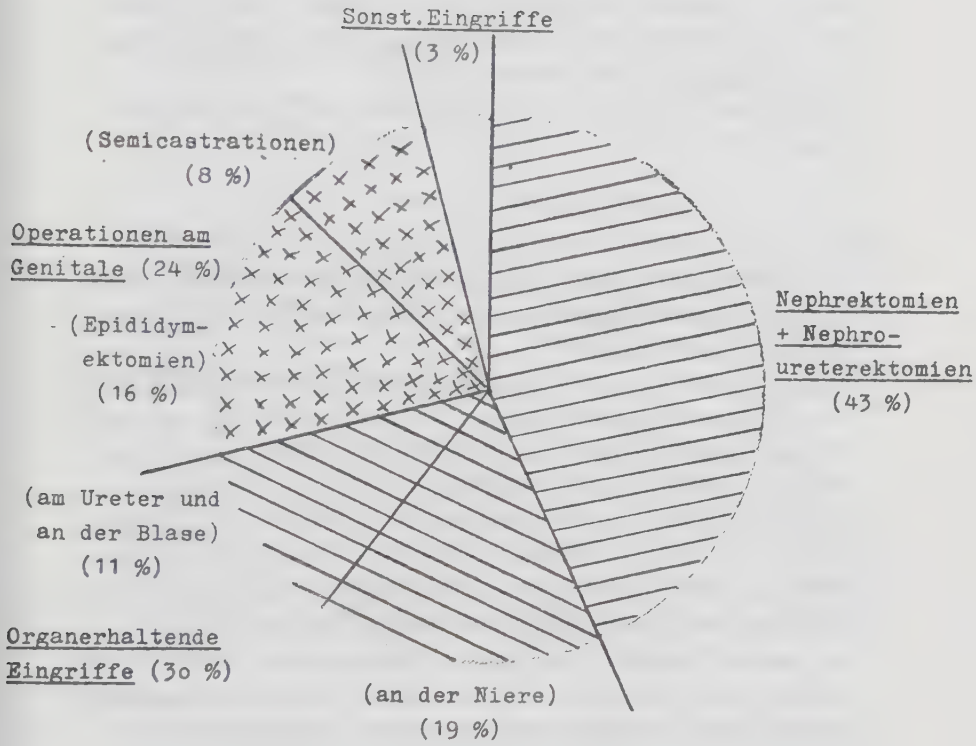


Abb.38

Aufteilung der Operationen

Betrachten wir nun die einzelnen Operationsarten:

Bei 36 % unserer Patienten ist vor oder während ihres Krankenhausaufenthaltes eine Nephrektomie bzw. Nephroureterektomie durchgeführt worden.
Dieser Wert liegt in Übereinstimmung mit den von BAUMANN (24) und RODECK (163) angegebenen Anteilen von 31 % bzw. 38 %.

Bei über einem Drittel der Nephrektomien ist der Ureter nicht mitentfernt worden, wobei die in auswärtigen Krankenhäusern vorgenommenen Operationen hieran einen großen Anteil haben.
Nach HASCHEK ist "bei ausreichender tuberkulostatischer Vor- und Nachbehandlung bei Vorliegen einer Tuberkulose des Harnleiters, auch in Form der distalen Ureterstenose, keine Ureterektomie notwendig, sondern es reicht die einfache Nephrektomie aus." Die einzige Indikation zur gleichzeitigen Mitentfernung des Harnleiters liegt seiner Meinung nach im Vorliegen eines vesikoureteralen Refluxes oder eines Pyureters. (86)
An unserer Klinik wird diese Ansicht nicht geteilt und, von einigen Ausnahmen bei Sekundäreingriffen abgesehen, prinzipiell die Nephroureterektomie vorgenommen.

Wie bei BAUMANN (24) sind auch in unserem Krankengut bei 8 % der Patienten Nierenteilresektionen erfolgt.

Die Indikation zu dieser Operation wird von den einzelnen Autoren unterschiedlich beurteilt.
Gegen eine Teilresektion spricht die Beobachtung, daß in den entfernten Organteilen häufig keine Tuberkulose mehr nachzuweisen ist oder diese schon fast ausgeheilt ist.

Weitere Gegenargumente sind das Risiko einer Sekundärnephrektomie auf Grund von Nachblutungen, Fisteln, Fortschreiten der Erkrankung oder Funktionslosigkeit des Nierenrestes. Außerdem besteht die Gefahr einer Streuung der Tuberkulose und demzufolge einer Schädigung der restlichen Organteile auf beiden Körperseiten. (RODECK 163, WEHRHEIM 215)
Für eine Teilresektion spricht andererseits die Möglichkeit, unter Schonung von noch funktionsfähigem Parenchym einen großen Herd zu entfernen und eine Bakterienausscheidung, die konservativ auf lange Sicht nicht zu beeinflussen ist, abzustoppen. Zusätzlich kann die Ausbreitung der Tuberkulose auf die gesunde Umgebung verhindert werden.

Auf die Kavernotomien, die bei STAEHLER 12 % seiner Eingriffe an der Niere wegen Tuberkulose ausmachen, entfällt bei uns ein Anteil von 4 %. (STAEHLER 196)
In der Hauptsache werden sie bei Restnieren oder doppelseitig starken tuberkulösen Veränderungen ausgeführt, um weiteren Zerstörungen vorzubeugen. (RODECK 163)

Ein Hauptgewicht der operativen Therapie liegt heute auf der Beseitigung tuberkulosebedingter Strikturen, die sekundär den Erfolg der tuberkulostatischen Medikation zunichte machen können:
In vielen Fällen können sich die Stenosen unter der konservativen Therapie wieder zurückbilden, wodurch der erforderliche unbehinderte Harnabfluß wieder hergestellt ist. Des öfteren muß aber teils auch auf Grund des unveränderten Befundes nach einer Cortisonbehandlung ein operatives Vorgehen erfolgen.

Für die Behandlung von Ureterabgangsstenosen hat sich bei Versagen der konservativen Maßnahmen am besten die Nierenbecken-plastik nach Anderson-Hynes bewährt, die in unserem Krankengut bei 6 Patienten mit Erfolg durchgeführt worden ist.

Die prävesikalen Harnleiterstrikturen werden bei uns durch eine Reimplantation des Ureters in die Blase beseitigt. Es werden hierbei entweder eine Ureterreimplantation nach Politano-Leadbetter oder eine Boari-Plastik vorgenommen, wobei die zweite Technik in den letzten Jahren immer seltener angewandt wird.
Bei vollständiger Stenosenbeseitigung zugunsten eines unbehinderten Urinabflusses läßt sich manchmal ein Reflux nicht vermeiden. (SCHMIEDT 189)
Insgesamt ist bei uns bei jeder sechsten prävesikalen Stenose eine Ureterplastik gemacht worden, wobei 85 % dieser Operationen eine deutliche Abflußbesserung bewirkt haben.

Nach MAY P. soll die operative Beseitigung der Stenosen nicht schon im exsudativen Stadium ausgeführt werden, da bei den noch frischen entzündlichen Veränderungen postoperativ die Gefahr einer Restrikturierung besteht. (134) Demgegenüber wird an unserer Klinik die Meinung vertreten, daß eine noch aktive Tuberkulose keinen Hinderungsgrund für eine Ureterplastik darstelle, "ungestörte Abflußverhältnisse sind die wichtigste Voraussetzung für die erfolgreiche Behandlung einer Urotuberkulose." (SCHMIEDT 186)

Während bei den Hrnleiterplastiken über die Wahl des Operationszeitpunktes noch unterschiedliche Ansichten herrschen, wird hinsichtlich der Blasenerweiterungsplastiken allgemein die Auffassung vertreten, daß die Operation vorgenommen werden darf, auch wenn noch floride ulceröse Prozesse in der Harnblase bestehen. (SCHMIEDT 185, WEHRHEIM 217)

Bei jedem für eine Blasenerweiterung in Frage kommenden Patienten muß man sich entscheiden, ob eine Ileum- oder eine Sigmablasenplastik vorteilhafter ist. (WESOLOWSKI 222)
An unserer Klinik wird in der Regel eine Blasenerweiterung mit einem ausgeschalteten Sigmastück, am besten in Form einer Tassenplastik nach Mathisen, den anderen Methoden vorgezogen. (SCHMIEDT 184)
Läßt man die Patienten unberücksichtigt, die an Komplikationen, hauptsächlich durch eine Nahtinsuffizienz der Darmanastomose bedingt, verstorben sind, so haben wir durch diese Operationen bei den restlichen Kranken die Blasenkapazität durchschnittlich auf das Dreifache steigern können.

Bei jedem 4. unserer männlichen Patienten ist eine Epididymektomie oder Semicastratio notwendig gewesen. Im Gegensatz zu RODECK (163) haben wir keinen Rückgang in der Häufigkeit dieser beiden Operationsarten während der letzten Jahre feststellen können.
Da der tuberkulöse Prozeß meistens nur den Nebenhoden betrifft, ist von Ausnahmen abgesehen die Epididymektomie ausreichend. Die tuberkulösen Herde des Hodens heilen unter der tuberkulostatischen Medikation im allgemeinen dann gut aus. Doch gerade bei den auswärts operierten Patienten ist trotz dieser Erkenntnis auch heute noch der Anteil der Semicastrationen an den Operationen am Äußeren Genitale sehr hoch.

Ein chirurgischer Eingriff wegen Prostatatuberkulose wird heute nicht mehr durchgeführt, da das damit verbundene Risiko von Fisteln und Stenosen im hinteren Teil der Harnröhre zu groß ist. (ALKEN 14, BLUMENSAAT 33, PFEIFFER 155)

Bei 5 % aller Operationen ist eine Revision erfolgt, in weiteren 3 % hat man eine Sekundärnephrektomie durchgeführt.
Im Gegensatz zu LAMBREFF (118), der zu keiner Nephrektomie nach 53 von ihm vorgenommenen Teilresektionen gezwungen war, haben wir 4 Patienten in unserem Krankengut, bei denen postoperative Komplikationen zu diesem Schritt geführt haben.
Außerdem haben schwere Pyelonephritiden, Abszesse der Ureteranastomosen und Sistieren des Harnabflusses eine Sekundärnephrektomie nach 5 Ureterplastiken erforderlich gemacht.

Mortalität

Dank der gezielter angewandten Operationsmethoden und insbesondere auf Grund der Wirksamkeit der Chemotherapeutika hat sich die Mortalitätsrate in den letzten Jahrzehnten stark verringert.

In unserem Krankengut sind 4 % innerhalb der Zeit des Krankenhausaufenthaltes oder des ersten darauffolgenden Jahres verstorben.
Vor 5o Jahren sind die Vergleichswerte in der Literatur alle über 1o % gelegen (OBÉ 142), nach 196o sind sie deutlich darunter (SKUTIL 172).

Sehr hoch ist die Zahl der Männer an den Todesfällen, die Prognose für Frauen mit Nierentuberkulose ist wesentlich günstiger. (BESKOW 26)

Sehr viele Todesfälle finden sich in unserem Krankengut unter den Patienten, an denen man eine Blasenerweiterungsplastik vornehmen mußte. Die Hälfte dieser Patientengruppe ist an postoperativen Komplikationen gestorben.
Mehrere Todesfälle sind auch bei den Kranken aufgetreten, bei denen man auf Grund ihres stark eingeschränkten Harnabflusses eine Nierenfistel angelegt hat.

Bei den nicht operativ Behandelten ist der Exitus in erster Linie durch tuberkulöse und nicht-tuberkulöse Begleiterkrankungen verursacht worden.

Zusammengesehen haben wir eine extraurogenitale Todesursache in 4o % der Fälle.
Nach SKUTIL liegt der entsprechende Anteil etwas über 5o %. (172)

Konservative Vor- und Nachbehandlung

Sowohl bei den Todesfällen als auch bei den Patienten mit schlechten operativen Ergebnissen ist die medikamentöse Vorbehandlung nur etwa halb so lang gewesen wie bei der Restgruppe. Durch eine unzureichende Tuberkulostatikagabe vor einem Eingriff wird das Risiko für die Patienten stark erhöht.

Nach RODECK (163) und LENK (12o) ist ein dringliches chirurgisches Vorgehen nur bei hochfieberhaften Zuständen wie mischinfizierten Hydronephrosen und akut auftretenden Abflußstörungen bei Einzelnieren erforderlich.

"Ein Organbefund, der vielleicht Jahrzehnte zu seiner vollen Entwicklung braucht und nur Teil einer Allgemeinerkrankung ist, muß nicht im Augenblick der Erfassung operativ angegangen werden. Alle früher so gefürchteten Komplikationen wie Sekundärheilung, Fistelbildung und miliare Streuung sind durch die tuberkulostatische Vorbehandlung zu vermeiden." (RODECK)

Auf Grund von elektrophoretischen Untersuchungen wird nach BRAUN der optimale Zeitpunkt zur Durchführung einer operativen Sanierung erst nach einer Vorbehandlungszeit von 6 - 9 Monaten erreicht. (37)

In unserem Patientengut liegt der Durchschnitt bei knapp 7 Monaten.
Schlüsselt man nach den einzelnen Operationsarten auf, so wird für die Nierenteilresektion übereinstimmend in der Literatur eine wesentlich längere Vorbehandlungszeit gefordert als für die Nephrektomien. Die Teilresektion sollte nach etwa einem Jahr erfolgen, eine Nephrektomie kann bereits nach 3-6 Monaten vorgenommen werden. (ALBRECHT 1, LENK 12o und RODECK 163) In unserem Krankengut liegen die entsprechenden Werte bei 8 Monaten für die Teilresektionen und bei 6 Monaten für die vollständigen Nierenentfernungen.

Die stationäre Nachbehandlung hat bei unseren Patienten im Durchschnitt 5 Monate betragen, sie ist dann ambulant über etwa eineinhalb Jahre fortgesetzt worden. Die Notwendigkeit dieser langen Behandlungszeiten im Sinne eines möglichst reibungslosen postoperativen Verlaufs wird von vielen Autoren stark betont. (ALBRECHT 1, MAY P. 132 und WECHSLER 214)

(Abb. 39 und 4o)

Medikation:

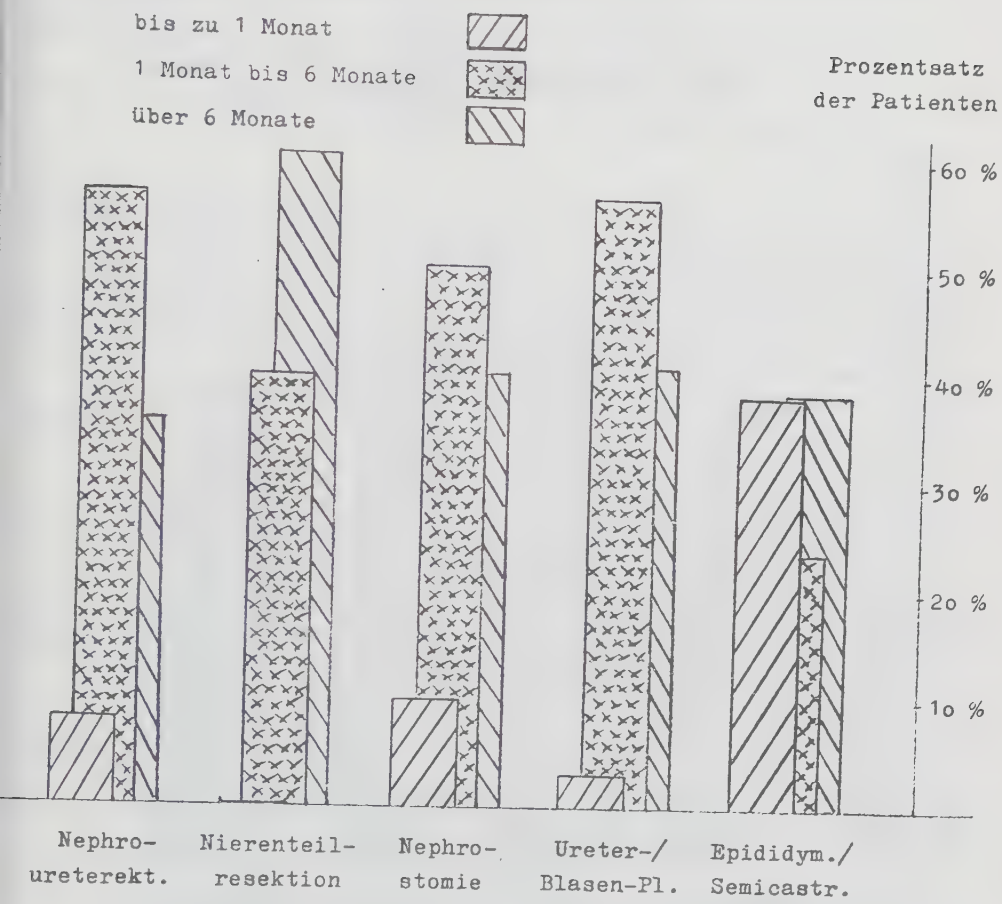


Abb.39

Dauer der konservativen Therapie vor der Operation

Die Säulen geben die Prozentsätze der Patienten wieder, die vor der jeweiligen Operation über die verschiedenen Zeitspannen medikamentös behandelt worden sind.

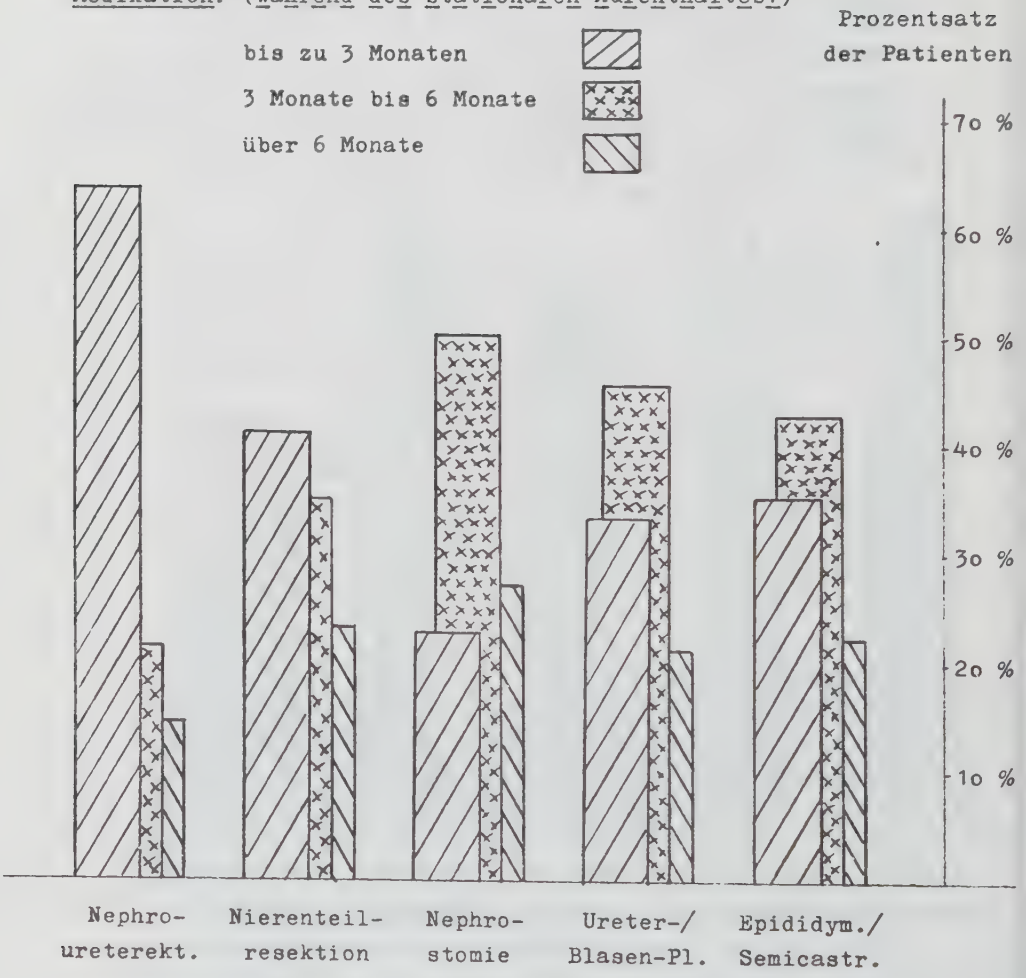


Abb.4o

Dauer der stationären konservativen Therapie nach der Operation

Die Säulen geben die Prozentsätze der Patienten wieder, die nach der jeweiligen Operation über die angegebenen Zeitspannen stationär medikamentös behandelt worden sind.

Konservative Therapie

Tuberkulostatische Behandlung

"Hauptaufgabe von Klinik und Heilstätte ist es, eine schnelle Befundrückbildung und Negativierung aller Bakterienausscheider unter strikter Vermeidung einer Bakterienresistenz in kürzester Zeit herbeizuführen, sowie eine Einstellung auf eine ambulant gut realisierbare Weiterbehandlung vorzunehmen." (RADENBACH 16o)

Die Heilung der Urogenitaltuberkulose wird heute nur mehr zum Teil durch den operativen Eingriff bewirkt, das Hauptgewicht der Behandlung liegt auf einer über lange Zeit durchgeführten Tuberkulostatikamedikation. Durch die Chemotherapie wird versucht, exsudative Prozesse in die proliferative Phase überzuführen und so eventuell mit Unterstützung durch einen operativen Eingriff den Krankheitsverlauf zu stabilisieren. (BÜSCHER 4o)

Als Mindestzeit für die konservative Behandlung wird allgemein eine Spanne von 2 Jahren gefordert. Nach KÖNIG (1o8) und STAEHLER (193) soll sich an eine stationäre Intensivanfangsbehandlung mit Dreifachkombinationstherapie von 4 - 6 Monaten eine Stabilisierungsphase von etwa einem Jahr anschließen, die bereits ambulant und mit 2 Medikamenten durchgeführt werden kann. Die Ausheilung wird im dritten Abschnitt durch eine Monotherapie über einen Zeitraum von bis zu 2 Jahren und länger abgesichert.

MAY F. hat darauf hingewiesen, daß man auf Grund der unterschiedlichen Zuverlässigkeit der Patienten in der Medikamenteneinnahme über den Zeitpunkt der Entlassung aus der stationären Behandlung jeweils neue Entscheidungen treffen muß. (ALBRECHT 1, OSTERHAGE 146)

Neben der unregelmäßigen und unterdosierten Einnahme der Tuberkulostatika ist eine weitere Hauptursache für Behandlungsmißerfolge eine Monotherapie. Nur die Kombination mehrerer unterschiedlich wirkender Medikamente miteinander kann die Resistenzentwicklung der Tuberkelbakterien hinausschieben oder verhindern. (BARRY 21)

Neben dem Basismedikament Isoniacid, das wenn möglich in allen der 3 oben genannten Heilungsphasen gegeben werden soll, sind heute Ethambutol und Rifampicin die wichtigsten Tuberkulostatika der initialen Dreierkombination, die in unserem Krankengut durchschnittlich über ein halbes Jahr bis zur Entlassung stationär gegeben worden ist.
Wie aus Abb.41 gut zu ersehen ist, haben die beiden letztgenannten Medikamente in den letzten Jahren einen starken Verwendungsanstieg erfahren und die alten Präparate PAS und TSC praktisch verdrängt.

Neben INH ist Streptomycin das wohl wichtigste Tuberkulostatikum, das besonders zur Abschirmung von operationsbedingten Streuungen der Bakterien verwandt wird. (WILHELMI 226) Da SM rasch exsudative Prozesse in produktive Umwandeln kann, besteht andererseits die Gefahr unerwünschter Vernarbungen im Ureterbereich, weshalb Streptomycin bei uns häufig gleichzeitig mit einer Cortisonbehandlung gegeben wird.

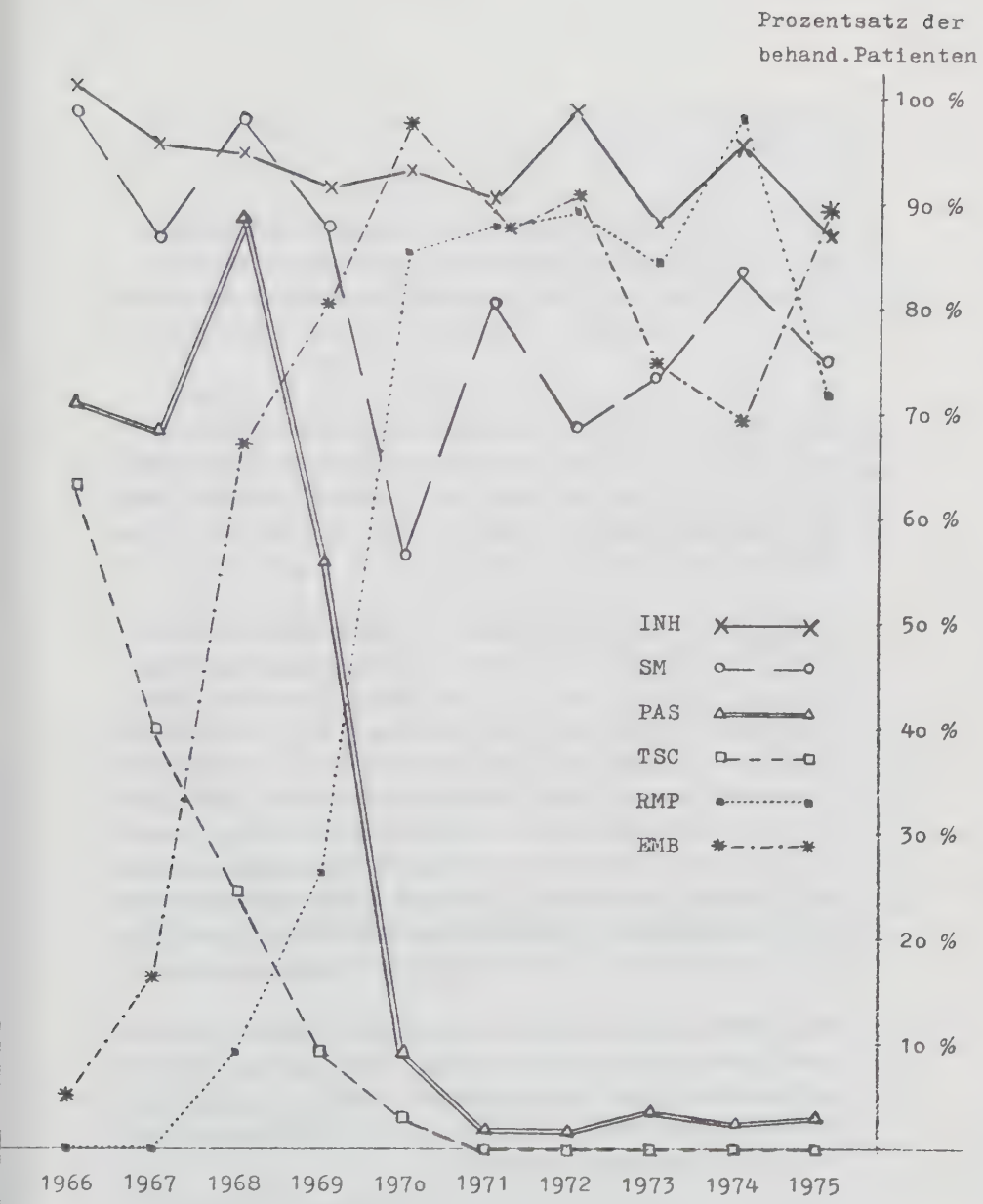


Abb.

Anwendungshäufigkeit einzelner Tuberkulostatika in den Jahren 1966 bis 1975 (bezogen auf die jährliche Patientenzahl)

RESISTENZENTWICKLUNG

Bei 27 % der vorgenommenen Resistogramme haben sich in unserem Krankengut Resistenzen finden lassen. HINKMANN kommt in einer größeren Vergleichsgruppe aus Patienten mit Lungentuberkulose auf einen Wert von 22 %. (9o)

Fast ein Drittel der positiven Resistogramme weist eine verminderte oder aufgehobene Wirkungskraft mehrerer Tuberkulostatika gegen die Tuberkelbakterien nach. Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt GABLER bei seinen Resistenzbestimmungen. (74)

Nach GABLER (75), HINKMANN (9o) und RADENBACH (16o) treten Resistenzen bei einer Wiederholungsbehandlung 5-1o mal so häufig auf wie bei einer Erstbehandlung. In unserem Krankengut läßt sich kein so deutlicher Unterschied feststellen. Die Patienten mit Tuberkulostatikabehandlung vor dem Krankenhausaufenthalt sind nur etwa doppelt so häufig von Resistenzproblemen betroffen. (Man muß jedoch bei diesen Untersuchungen immer das Bestehen mangelhafter anamnestischer Angaben über eine konservative Vorbehandlung berücksichtigen, die das Zahlenverhältnis schwer verzerren können.)

Nach BUSCH treten die Resistenzentwicklungen überwiegend innerhalb des ersten Jahres nach Beginn der tuberkulostatischen Medikation auf. (45)
Wir haben bei unseren Patienten einen Durchschnittswert von 4 Monaten gefunden.

Ein Drittel aller Resistenzen fällt nach unseren Beobachtungen auf INH, am nächst häufigsten betroffen ist bei unseren Patienten das Tuberkulostatikum CS, auf das 18 % aller Resistenzen fallen, gefolgt von SM, ETH und PAS. Abgesehen von dem hohen Anteil für Cycloserin stimmen unsere Ergebnisse mit denen von HINKMANN überein.

Trotz des relativ raschen Resistenzeintrittes bildet INH auf Grund seiner hervorragenden Wirkungskraft und seiner guten Verträglichkeit das Basismedikament jeder Behandlung. Unterstützt wird diese allgemeine Überzeugung noch durch die Feststellung, daß auch bei INH-Resistenz immer noch empfindliche Keime im Gewebe vorhanden sind. (KÖNIG 111) Außerdem ist es möglich, durch Kombination mit TSC die Resistenzentwicklung von INH zu verzögern, was man heute häufig, gerade in der ambulanten Nachbehandlungszeit, mit dem Kombinationspräparat Nicoteben auszunützen versucht. (WILHELMI 226) Auch PAS verzögert als Behandlungspartner das Auftreten resistenter Populationen.

Einen günstigen Eindruck hinterlassen die neueren Erstrangtuberkulostatika EMB und RMP, bezüglich derer sich nur bei je 2 Patienten Minderungen in der Sensibilität haben feststellen lassen.

NEBENWIRKUNGEN

Die antituberkulösen Medikamente zeigen sehr unterschiedlich ausgeprägte Nebenwirkungen, die in Abhängigkeit von der Dosierung auftreten und oft zum Absetzen dieser Arzneimittel führen.

Begleiterscheinungen geringeren Ausmaßes müssen den Patienten im Sinne der Heilung von der Tuberkuloseerkrankung zugemutet werden. Es ist auch zwecklos, die Dosis zu reduzieren, da hierdurch nur die Resistenzentwicklung gefördert wird, ohne daß sich die Erkrankung bessert.

Wie GABLER (75) haben auch wir bei unseren Patienten am häufigsten Nebenwirkungen der konservativen Therapie von Seiten des Verdauungstraktes beobachten können. An zweiter Stelle stehen heute die durch RMP verursachten unerwünschten Transaminasenerhöhungen, an dritter und vierter Stelle nervliche und psychische Symptome, deren Ursache bei verschiedenen anderen Medikamenten zu suchen ist.

Nach ZIERSKI sind Unverträglichkeit und Toxizität bei den Tuberkuloseheilmitteln der zweiten Reihe öfters anzutreffen als bei den Erstrangmitteln. (231)
Diese Ansicht können wir bei unseren Patienten nicht bestätigen, obwohl auch bei uns bezogen auf die Anwendungshäufigkeit die meisten Nebenwirkungen bei zwei Zweitrangmitteln aufgetreten sind, nämlich bei Ethionamid und bei Cycloserin, gefolgt von PAS und SM.

Das am häufigsten benutzte Tuberkulostatikum INH ist erfreulicherweise am besten verträglich. Seine Hauptnebenwirkungen sind Störungen des zentralen und peripheren Nervensystems, doch lassen sich durch zusätzliche Verabreichung von Pyridoxin (Vit. B_6) die Neuritiden meistens vermeiden. (WILHELMI 225)

Bei dem zweitwichtigsten Chemotherapeutikum SM besteht das Risiko einer Schädigung des Nervus cochlearis und des Nervus vestibularis, das abhängig ist von der täglichen Dosis und der Dauer der Behandlung.
Derartige Auswirkungen haben wir bei etwa jedem fünften unserer mit SM therapierten Patienten sehen können.

Bei ungefähr jedem Dritten treten nach PAS-Verabreichung stärkere Verdauungsbeschwerden auf, sodaß es häufig zu einem vorübergehenden Therapieabbruch mit anschließendem Wechsel auf ander Medikamente kommt. Nach STRAUSS soll PAS bei frischen tuberkulösen Harnstauungsnieren nicht gegeben werden, da es in diesen Fällen aufgrund der starken tubulären Funktionseinschränkung nur schlecht vertragen wird. (2o4)

Im Vergleich zu PAS weisen die beiden neueren Tuberkulostatika RMP und insbesondere EMB seltener unerwünschte Begleiterscheinungen auf. Während man noch bei jedem vierten Patienten nach RMP einen Transaminasenanstieg beobachten kann, lassen sich die typischen reversiblen Einschränkungen der Sehschärfe bei EMB-gabe nur bei jedem 15. hiermit behandelten Patienten finden. (PAU 15o)

Die durch Cycloserin verursachten Störungen des ZNS sind insbesondere bei Patienten mit einer instabilen Psyche zu finden, weshalb es in diesen Fällen nicht verwendet werden soll. (BARRY 21) Wir haben Erregungen und Verwirrtheitszustände bei etwa jedem vierten mit CS behandelten Patienten sehen können.

Bei jedem dritten Kranken hat eine Chemotherapie mit Ethionamid zu gastrointestinalen Beschwerden geführt.

Die übrigen Tuberkulostatika sind nur in geringem Umfang eingesetzt worden, sodaß auftretende Nebenwirkungen auf Einzelfälle beschränkt bleiben.

BEHANDLUNGSERGEBNISSE

Das Hauptziel der Chemotherapie sind mehrfach erhaltene negative Urinkulturen.

Wir haben an unserem Patientengut sehen können, daß ein Drittel aller Patienten bereits 1 Monat und über zwei Drittel 3 Monate nach Therapiebeginn einen negativen bakteriologischen Urinbefund aufweisen.
Auch BAUMANN ist der Meinung, daß bei kombinierter medikamentös-chirurgischer Behandlung sich ein Verschwinden der Tuberkelbakterien durchschnittlich innerhalb von 2-3 Monaten erreichen läßt. (24)
Bei unseren Untersuchungen haben wir eine deutliche Abhängigkeit dieser Negativierungszeitspannen vom Umfang der tuberkulösen Erkrankung finden können.

Eines der Hauptprobleme der konservativen Therapie ist die Frage, ob die Tuberkulostatika auch alle befallenen Organbezirke erreichen.
Nach SKUTIL verhindern avaskuläre Zonen die chemotherapeutische Wirkung und sind so neben der Spätdiagnose und einer von vornherein inadäquaten Behandlung eine der Hauptursachen für die Mißerfolge der Therapie. (172)
Übereinstimmend wird in der Literatur festgestellt, daß die Tuberkulose der Genitalorgane auf Grund der ungünstigeren Durchblutungsverhältnisse schlechter auf die tuberkulostatische Therapie anspricht als die Urotuberkulose. (ALBRECHT 1, KIRSCH 1o3, LJUNGGREN 122 und OSTERHAGE 146) "Dieser Umstand ist wohl die Ursache für das häufige Wiederaufflackern der Tuberkulose mit Miktionsbeschwerden und positivem Tierversuch nach oft mehrjähriger Konversion." (BANDHAUER 2o)

Cortisontherapie

Die bei der Nierentuberkulose auftretenden Strikturen bereiten dem behandelnden Arzt oft erhebliche Schwierigkeiten. Zur Behandlung dieser Stenosen sind zunächst konservative Maßnahmen anzuwenden, erst ein ungenügender Behandlungserfolg führt dann zu chirurgischen Eingriffen in Form einer Plastik oder einer Nephrektomie.

Das Hauptgewicht des Versuches, die Schrumpfungsprozesse rückgängig zu machen, beruht auf der Corticosteroidmedikation, deren Anwendungshäufigkeit bei der UGT in den letzten Jahren stark zunimmt.

In unserem Krankengut ist eine Cortisonbehandlung bei 55 % der Patienten mit Stenosen im Urogenitaltrakt erfolgt. Ein Drittel dieser Patientengruppe ist mehrfach mit Cortison therapiert worden.
In den meisten Fällen wird ein Betamethasonpräparat verwendet. Auf eine abschließende ACTH-Medikation verzichtet man heute, da sie bei dieser relativ kurzen und niedrigen Dosierung nicht benötigt wird. (STRAUSS 2o8)

Als Nebenwirkung hat die Cortisontherapie bei einigen unserer Patienten zu einer stärkeren Erhöhung des Blutzuckerspiegels geführt, in einer größeren Zahl von Fällen sind durch die Behandlung ulceröse Magen-Darmprozesse hervorgerufen worden.

Die Corticoidmedikation führt in der Regel nur bei frischen exsudativ-entzündlichen Prozessen zum Erfolg, bindegewebige Obliterationen des Ureters sind irreparabel. (BUSCH 43, CARSTENSEN 48 und STRAUSS 2o3)

Wir können diese Auffassung an Hand unseres Untersuchungsgutes bestätigen:
Die Erkrankungen, bei denen die Cortisontherapie keine Besserung bewirkt hat, erstrecken sich über einen doppelt so großen Zeitraum wie die Krankheitsfälle, bei denen wir einen Erfolg verzeichnen können.

Wie CARSTENSEN haben auch wir in 28 % der Fälle eine Befundverbesserung erreicht, wobei in erster Linie Erfolge bei der Behandlung der prävesikalen Stenosen und der Schrumpfblasen zu sehen sind. Die Aussichten für eine Rückbildung der Kelchhalsstenosen sind offenbar infolge der unmittelbaren Nachbarschaft des Erkrankungsherdes ungünstiger. (DEUTICKE 61)

6o % der Cortisonbehandlungen sind präoperativ vorgenommen worden. (MAY P. hat eine Operation nach 3o % der Cortisontherapien durchgeführt. (134))
Bei den Eingriffen handelt es sich zu einem großen Teil um Ureterplastiken, die auf Grund des Nichtansprechens der Cortisontherapie erfolgt sind. Mehrfach haben aber auch multiple Stenosen durch den Rückstau schon zu solch ausgedehnten Zerstörungen des Nierenparenchyms geführt, daß man das Organ entfernen mußte.

Gerade im Hinblick auf diese weittragenden Folgen einer zu spät einsetzenden Therapie muß bei der Urogenitaltuberkulose die Forderung nach einer schnellen Diagnose gestellt werden, da es heute durch konservative und operative Behandlungsmethoden möglich ist, noch frische tuberkulöse Organschäden auszuheilen und so die Nieren für ihre weitere Funktion zu erhalten.

5 ZUSAMMENFASSUNG

1 Die Weiterentwicklung der diagnostischen Untersuchungsmethoden und der konservativen und operativen Therapie hat in den letzten Jahrzehnten eine entscheidende Verbesserung der Prognose von Patienten mit Urogenitaltuberkulose mit sich gebracht.

2 Während die Patientenzahlen von 1966 bis 1975 durchschnittlich gleich geblieben sind, hat sich jedoch der Prozentsatz der schwereren Erkrankungsgrade deutlich verringert.

3 Das männliche Geschlecht erkrankt doppelt so häufig an Nierentuberkulose wie das weibliche.
Eine Miterkrankung der Genitalorgane findet sich bei 58 % der männlichen Patienten. Unter den Frauen mit Nierentuberkulose haben 2,6 % gleichzeitig eine Genitaltuberkulose.

4 Eine tuberkulöse Vorerkrankung hat sich bei einem Drittel unserer Patienten anamnestisch erheben lassen, eine extraurogenitale tuberkulöse Begleiterkrankung haben wir bei jedem Fünften nachgewiesen.

5 Bei jedem zehnten Patienten ist die Urogenitaltuberkulose bis zu Beginn des Klinikaufenthaltes symptomlos verlaufen und zufällig entdeckt worden. Von den restlichen Kranken werden als Initialsymptome in erster Linie Miktionsbeschwerden (44 %), Flankenschmerzen (26 %) und Hämaturien (14 %) angegeben.
Der Altersdurchschnitt beträgt bei Auftreten der Initialsymptome 34 Jahre.

Die Zeitspanne zwischen Initialsymptomatik und erstem Arztbesuch bzw. Diagnosestellung ist abhängig von der Art der Symptome.
Von den ersten Erkrankungszeichen bis zum Therapiebeginn vergehen durchschnittlich eineinhalb Jahre.

6 Eine sterile Pyurie können wir bei jedem dritten Patienten mit Urogenitaltuberkulose nachweisen.
5o % der Kranken haben eine Mischinfektion.

7 Die Laborwerte für Harnstoff-N und Kreatinin zeigen eine deutliche Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere, steigen aber erst bei den Patienten mit den ausgeprägtesten Nierendestruktionen eindeutig an.

8 Bei der Hälfte der untersuchten Patienten lassen sich ein- oder beidseitig Stenosen im Nierenbecken oder im Ureterverlauf nachweisen, wobei als Hauptlokalisationsort der prävesikale Harnleiterteil an-zu-sehen ist.

9 Der Anteil der operativ und konservativ behandelten Patienten ist 62 % bezogen auf die Gesamtzahl der Kranken mit Urogenitaltuberkulose.
In den letzten 1o Jahren ist jedoch ein leichter Rückgang der operativen Fälle bemerkbar.

1o Die-größte Gruppe unter den Operationsarten bilden mit über 4o % die Nephrektomien, gefolgt von den Organerhaltenden Operationen (3o %), die in der letzten Zeit wieder etwas seltener werden.
Ein Viertel aller Eingriffe wird zur Sanierung einer Genitaltuberkulose durchgeführt.

11 Durchschnittlich jede fünfte Operation erfolgt bei noch bestehender Bakterienausscheidung, wobei der postoperative Verlauf keine Besonderheiten im Vergleich zur Restgruppe erkennen läßt.

12 4 % der operierten Patienten sind in der stationären Überwachungszeit nach dem Eingriff verstorben, wobei in der Hälfte der Fälle eine Blasenerweiterungsplastik vorausgegangen ist.
Unter den nur konservativ Behandelten befinden sich ebenfalls 4 % Todesfälle.

13 Die präoperative medikamentöse Therapie erstreckt sich im Mittel über einen Zeitraum von einem halben Jahr, eine Nachbehandlung wird gewöhnlich für 2 Jahre durchgeführt.

14 In der Wahl der Medikamente für die tuberkulostatische Dreierkombination hat sich in den letzten Jahren ein Wandel vollzogen. PAS und TSC, die man früher mit den Basismedikamenten INH und SM kombinierte, sind heute fast vollständig durch EMB und RMP ersetzt worden.

15 12 % unserer Patienten sind gegen eines oder mehrere der Tuberkulostatika resistent geworden.
Fast bei der Hälfte der Patienten haben sich im Laufe der Behandlung Nebenwirkungen auf die Chemotherapie gezeigt, die in erster Linie den Intestinaltrakt und die Leberfunktion betreffen, die aber auch in Form von neurologischen und psychischen Symptomen in Erscheinung treten.

16 55 % der Patienten mit Stenosen im Nieren- und Ureterbereich sind mit Corticosteroiden behandelt worden, wobei sich in 28 % dieser Fälle die Befunde deutlich gebessert haben.
Schon länger bestehende Stenosen können durch die konservative Therapie nicht mehr rückgebildet werden, sodaß man den Harnabfluß durch eine Ureterplastik wieder herstellen oder die Niere entfernen muß.

SUMMARY

1 The further development of the methods of diagnostic examination and of the conservative and operative therapy yielded an essential improvement of the prognosis about patients suffering from genito-urinary tuberculosis in the last decades.

2 While the number of patients remained constant from 1966 to 1975 on an average, yet the portion of more serious diseases diminished clearly.

3 The male sex falls ill with urinary tuberculosis twice as frequently, as the female sex does.
An accompanying disease of the genitals is found in 58 % of the male patients. Only 2.6 % of the women, which suffer from tuberculosis of the kidneys, are simultaneously ill with genital tuberculosis.

4 A preceding tuberculous disease of one third of our patients could be ascertained anamnestically. An accompanying extra-genito-urinary tuberculous disease was noticed at every fifth patient.

5 The genito-urinary tuberculosis of every tenth patient took a course without any symptoms until the stay at a hospital and was discovered accidentally. The rest of patients declared that troubles of miction (44 %), kidney-pain (26 %) and hematuria (14 %) had mainly been the initial symptoms.
The average age, when the first signs of the disease appear, amounts to 34 years.

The period between the incidence of the initial symptoms and looking up a physician or setting up the diagnosis respectively depends on the kind of symptoms. From the first signs of the diseas to the beginning of the therapy a year and a half pass on an average.

6 We can prove a sterile pyury of every third patient suffering from genito-urinary tuberculosis.
5o % of patients have got an unspecific infection.

7 Urea and creatinin exhibit a distinct dependence on the degree of illness, but increase only in the worst cases of tuberculosis clearly.

8 Half the examined patients proved to have got one- or double-sided stenoses of the kidney-pelvic or the course of ureter. They are mainly located at the prevesical part of ureter.

9 The portion of patients having been attended operatively and conservatively is 62 % of all the patients suffering from genito-urinary tuberculosis.
For the last ten years a slight decrease of chirurgical interventions has yet been noticed.

1o The nephrectomies constitute the greatest group amoung the different kinds of operations (more than 4o %), followed by organ-preserving operations (3o %), whose number has decreased a little bit for some time.
One quarter of all operations is executed in order to cure a genital tuberculosis.

11 On an average every fifth operation took place, when bacteria were yet secreted. The post-operative progress didn't show any particularities compared with the remaining group.

12 4 % of those patients, thad had been operated on, died during the period of stationary supervision, a sigmo-ideo- or ileocystoplastic having preceded in half the cases.
Amoung the patients, who were attended only conservatively, 4 % cases of death were found likewise.

13 The pre-operative medicamental therapy extends to a period of half a year in the middle, the medical care afterwards is usually continued for two years.

14 The choice of the medicaments used for the tuberculostatic triple-drug-therapy was changed during the last years. PAS and TSC, the previous combination-partners of the basic drugs INH and SM are almost entirely replaced by EMB and RMP today.

15 12 % of our patients got resistant to one or several of the tuberculostatica.
Almost half the patients showed side-effects of their chemotherapy in the course of the medical care, which are related to the intestinal area and the function of the liver, but which also appear in form of neurological and psychical symptoms.

16 55 % of the patients with stenoses in the region of kidney and ureter were attended by corticosteroides. Hereby the condition of 28 % of these cases was clearly improved.
Stenoses lasting already for a longe time cannot be reduced by the conservative therapy. Thus the outlet of urine is restored by an ureter-plastic. In cases of already serious destructions of the kidneys a nephro-ureterectomy is performed.

6 ANHANG

AUSWERTUNGSBOGEN FÜR DIE KRANKENGESCHICHTEN

Archiv-Nummer / Name / Geburtsdatum

1 EPIDEMIOLOGIE

1.1 Geschlecht
1.2 Alter
1.3 Nationalität
1.4 Sozialer Status
Beruf: Arbeiter / Angestellter / Beamter / Hausfrau
Freiberuflicher / Rentner / Sonst.
Wohnung: Jetziger Wohnsitz
Miete / Eigenheim → Raumzahl
Familienstand: ledig / verheiratet / verwitwet / geschieden
Kinderzahl
1.5 Zeitpunkt und Dauer des Aufenthaltes

2 ANAMNESE

2.1 Familienanamnese
Tuberkulöse Erkrankungen in der Verwandtschaft
2.2 Nicht-tuberkulöse Vor- und Begleiterkrankungen
2.3 Tuberkulöse Vor- und Begleiterkrankungen
1 Vorgeschichte
2 Diagnose
Organmanifestation
Zeitpunkt des ersten Auftretens
Zeitpunkt der Diagnose
3 Therapie: operativ / konservativ
4 Ergebnis

2.4 Entwicklung der UGT

2.4.1 Initialsymptomatik:

Keine Symptome
Zeitpunkt 1.Symptom / 2.Symptom / 3.Symptom
Dysurie / Pollakisurie / Nykturie / Anurie
Hämaturie / Urintrübung
Schmerzen: Kreuz / Nierenlager / Blase / Damm
Hodenschmerzen / Hodenschwellung / Fistel /
Ausfluß / Zyklusstörungen / Sterilität
Fieber / Müdigkeit / Nachtschweiß /
Appetitlosigkeit / Gewichtsverlust

2.4.2 Endgültige Diagnosestellung:

1 Konsequenzen des Patienten:
Keine - Zeitpunkt des ersten Arztbesuches
Prakt.Arzt / Urologe / Krankenhaus
Ursprüngliche Diagnose

2 Endgültige Diagnose:
Zeitpunkt
Prakt.Arzt / Urologe / Krankenhaus
Zufallsdiagnose

3 D I A G N O S T I K

3.1 Blutdruck

3.2 Urologischer Untersuchungsbefund
Nierenlager
Prostata / Äuß.Genitale / Venerische Infektion

3.3 Laboruntersuchungen

3.3.1 Ergebnisse der Urinuntersuchungen

3.3.1.1 Urinsediment: Eiweiß / Ery / Leuko

3.3.1.2 Bakteriologie

Spezifische Harnwegsinfektion
Ergebnisse der mikroskopischen und kulturellen Untersuchungen und der Tierversuche
Konversion
Typenbestimmung

Unspezifische Harnwegsinfektion

3.3.2 Blutwerte
3.3.2.1 BKS
3.3.2.2 Hb / Ery / Leuko / Blutbild
3.3.2.3 Elektrophorese
3.3.2.4 Harnstoff-N / Kreatinin
3.3.2.5 Elektrolyte
3.3.2.6 Transaminasen
3.4 Röntgenuntersuchungen
3.4.1 Infusionsurogramm:
Seitenvergleich
Stenosen: Kelchsystem / Nierenbecken / Ureter
Ausscheidungsverzögerung / Hydroureter /
Hydrokalikose / Hydronephrose
Destruktionen / Verkalkungen / Cavernen
Kittniere / Stumme Niere
3.4.2 Cystourethrogramm
3.4.3 Refluxcystogramm
3.4.4 Angiogramm
3.5 Instrumentelle Untersuchungen
Retrogrades Pyelogramm
Cystoskopie
3.6 Nuklearmedizinische Untersuchung
Isotopennephrogramm / Szintigramm
3.7 Diagnosesicherung
Bakteriologisch / Röntgenologisch / Histologisch
Cystoskopie / Tastbefund / Sektion
Keine Sicherung
(Die einzelnen Untersuchungsergebnisse werden nach Aufnahme und Entlassung getrennt aufgeführt.)

4 T H E R A P I E

4.1 Operative Therapie
4.1.1 Art der Operation
Zeitpunkt - Indikation - Verlauf
4.1.2 Histologie

4.1.3 Komplikationen
4.1.4 Zweiteingriff
4.1.5 Medikamentöse Vor- und Nachbehandlung:
Art und Dauer
4.2 Konservative Therapie
4.2.1 Tuberkulostatische Behandlung
4.2.1.1 Art und Dauer
4.2.1.2 Resistogramm
4.2.1.3 Nebenwirkungen:
Schwindel / Erregung / Verwirrtheit / Kopfweh / Schwerhörigkeit / Sehstörungen / Polyneuritis / Juckreiz / Exanthem / Fieber / Lokale Schmerzen / Appetitlosigkeit / Übelkeit / Erbrechen / Magenschmerzen / Diarrhöe / Opstipation / Gewichtsverlust / Niereninsuffizienz / Kreatininerhöhung / Albuminurie / Leberschaden / Transaminasenerhöhung / Leukodepression / Erydepression / Thrombodepression / Vergrößerte Lymphknoten / Pulmonale Verschattung / Thyreostatische Wirkung
4.2.2 Cortisontherapie
4.2.2.1 Indikation / Art / Zeitpunkt
4.2.2.2 Kontraindikation und Nebenwirkungen:
Magen-Darm-Ulcerationen / Diabetes / Leberschaden / Steroiddiabetes / Osteoporose / Nierensteine / Hämaturie / Hypertonie / Thrombose / Psychose

5 B E H A N D L U N G S E R G E B N I S

5.1 Entlassungsart: Regulär / Verlegung / Abbruch / Disziplinarische Entlassung / Tod
5.2 Bewertung von operativer und konservativer Therapie

7 L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1) ALBRECHT K.F.
Diagnostik und Klinik der Urogenitaltuberkulose
Urologe 1 (1962), 22

2) ALBRECHT K.F.
Zur Pathogenese und Behandlung der UGT
Urologe 2 (1963), 34

3) ALBRECHT K.F.
Die Urogenitaltuberkulose: Pathogenese, Diagnostik und Therapie
Urologe 3 (1964), 33

4) ALBRECHT K.F., H.PFEIFFER
Die Teilentfernung der Niere bei Tuberkulose
L'beck's Archiv Klin.Chir..Verh. dtsch.Ges. Chir. 297 (1961), 345

5) ALBRECHT K.F., K.H.WILHELM
Die Prostatatuberkulose
Verh. dtsch.Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 34

6) ALKEN C.E.
Polresektion der Niere bei Tuberkulose unter Streptomycinschirm
Zschr. Urol. 43 (1950), 466

7) ALKEN C.E.
Gedanken zur Klinik der UGT
Urologe 2 (1963), 32

8) ALKEN C.E.
Leitfaden der Urologie
Thieme Stuttgart, 6.Auflage (1973)

9) ALKEN C.E., E.BÜCHLER
Die Einwirkung der Chemotherapie auf das klinische Bild der Urotuberkulose
Zschr. Urol. 45 (1952), 434

1o) ALKEN C.E., H.G.BUSCH
Erfahrungen in der klinischen und ambulanten Behandlung der UGT
Zschr. Urol. 46 (1953), 748

11) ALKEN C.E., W.DITTMAR
Zur Morbidität, Frühdiagnose und Behandlung der Urogenitaltuberkulose
Med. Klinik 5o (1955), 575

12) ALKEN C.E., G.OBE
Ergebnisse der konservativ- medikamentösen Behandlung der Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 51 (1958), 9o

13) ALKEN C.E., H.PIONTEK, W.DITTMAR
Das Bluteiweißbild der UGT unter besonderer Berücksichtigung der Papierelektrophorese
Zschr. Urol. 48 (1955), 431

14) ALKEN C.E., W.STAEHLER
Klinische Urologie
Thieme Stuttgart (1973)

15) ALLGÖWER M.
Allgemeine und spezielle Chirurgie
Springer Berlin, 2.Auflage (1973)

16) AY R., K.J.SCHMIDT, K.H.VON DE WEYER
Selektive Renovasographie bei UGT:
Aussagewert, Indikationen
Fortschr.Geb.Roentgenstr.Nuklearmed.
118 (1973), 266

17) BALINT J., G.KISS
Auswertung der Krankengeschichten von nephrektomierten Tuberkulösen
Prax. Pneumologie 23 (1969), 7o8

18) BALINT J., J.NYARADY
Epidemiologie der UGT in Ungarn
Zschr. Urol. 62 (1969), 429

19) BANDHAUER K., E.MARBERGER
Zur Problematik der spezifischen Erkrankung der männlichen Adnexe
Zschr. Urol. 57 (1964), 179

2o) BANDHAUER K., H.MARBERGER, E.MARBERGER
Spätfolgen der tuberkulösen Erkrankung der männlichen Adnexe und der Harnröhre
Zschr. Urol. 56 (1963), 99

21) BARRY V.C.
Chemotherapy of Tuberculosis
Butterworths London (1964)

22) BAUER K.M.
Die entzündliche Erkrankung der Samenblasen, ihre Erkennung und Behandlung
Urologe 1 (1962), 245

23) BAUMANN W., E.BAUDISCH
Die Nierentuberkulose im Angiogramm
Zschr. Urol 57 (1964), 269

24) BAUMANN J., G.RUTISHAUSER, M.ELKE
Zum Problem der chirurgischen Herdsanierung bei Nierentuberkulose
Schw. Med. Wschr. 1o3 (1973), 9o5

25) BENTZEN N.
Urethrographic Studies of Prostatic Tuberculosis
Copenhagen, Diss.ext. (196o)

26) BESKOW A.
Die Bedeutung der extraurogenitalen Tuberkulose für die Prognose der Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 47 (1954), 3oo

27) BIBUS B.
Probleme der UGT
Brun's Beiträge z.klin.Chir. 2oo (196o), 211

28) BLAHA H.
Aktuelle klinische Tuberkuloseprobleme beim Erwachsenen
Tuberkulose - Pharmakotherapie - Geriatrie - Sterbehilfe. Schriftenreihe der Bayer. Landesärztekammer 37, 48

29) BLAHA H.
Aktuelle Tuberkulose
Ärztl. Praxis 24 (1972), 3321

3o) BLAHA H., K.F.PETERSEN
Tuberkulose - Therapie
Fortschr. Med. 87 (1969), 571, 61o

31) BLAHA H., K.F.PETERSEN
Grundsätze für die Chemotherapie der Tuberkulose
Fortschr. Med. 87 (1969), 577

32) BLOOM ST., H.WECHSLER, J.K.LATTIMER
Results of a Long-Term Study of Non-functioning Tuberculous Kidneys
J. Urol. 1o4 (197o), 654

33) BLUMENSAAT C.
Die entzündlichen Erkrankungen der Prostata
Vorträge aus der prakt. Chir.
Enke Stuttgart, 6o (1961), 72

34) BOEMINGHAUS H.
Chirurgie der Urogenitalorgane
Banaschewski, Bad Wörishofen (195o)

35) BOHN W.
Die Häufigkeit extrathorakaler Tuberkuloseformen im Krankengut einer Heilstätte
Schw. Med. Wschr. 97 (1967), 1o16

36) BORTHWICK W.M.
Present Position of Urinary Tuberculosis
British Journal of Urology 42 (197o), 642

37) BRAUN R.
Das Verhalten der Serum-Elektrophoresefraktion bei Nierentuberkulose unter chemotherapeutischer Heilstättenbehandlung
Verh. dtsch. Ges. Urol. Baden-Baden 23 (197o), 229

38) BROGHAMMER H.
Verkäsende Tuberkulose in einem Prostataadenom
Zschr. Urol. 6o (1967), 265

39) BRUCE A.W., S.A.AWAD, T.W.CHALLIS
The Recognition and Treatment of Tuberculous Pyocalyx of the Kidney
J. Urol. 1o1 (1969), 127

4o) BÜSCHER H.K.
Urogenitaltuberkulose
Langenbeck's Archiv Klin. Chir.. Verh. dtsch. Ges. Chir. 295 (196o), 5o1

41) BULINSKI W., ST.WESOLOWSKI
Ureterstrikturen bei UGT
Urologe 8 (1969), 17

42) BUSCH H-G.
Cortison in der Behandlung der Urogenital-tuberkulose
Urologe 2 (1963), 211

43) BUSCH H-G.
Cortison in der Behandlung der UGT
Urologe 3 (1964), 37

44) BUSCH H-G.
Aktuelle Fragen der UGT
Urologe 4 (1965), 43

45) BUSCH H-G.
Beitrag zur Frage der Resistenzentwicklung bei UGT
Urologe 5 (1966), 22

46) CARSTENSEN E., B.CORDES
Behandlung der UGT mit Rifampicin
Med. Welt 23 (1972), 65

47) CARSTENSEN E., R.ULBRICH
Nierentuberkulose und Nephrektomie
Urologe 9 (197o), 1o

48) CARSTENSEN E., J.REMIEN
Ist die Kortikoidbehandlung der tuberkulösen Ureterstenose erfolgversprechend
Zschr. Urol. 62 (1969), 327

49) CHAMBERS R.M.
Tuberculous Urethral Fistula
British Journal of Urology 43 (1971), 243

5o) CHOWDHURY B.K.
Hypertension as a presenting Feature of Renal Tuberculosis
J. Urol. 111 (1974), 282

51) CIBERT J.
Zur Ausbreitung der Tuberkulose nach Nephrektomie wegen Tuberkulose. Die Stellung der Nierentuberkulose im Gesamtablauf der Tuberkulose.
Zschr. Urol. 4o (1947), 1o9

52) CIBERT J.
Traitement non chirurgical de la tuberculose rénale
J. urol méd (Paris) 58 (1952), 569

53) CLARIDGE M.
Ureteric Obstruction in Tuberculosis
British Journal of Urology 42 (197o), 688

54) COOPER H.G.
Transmission of Mycobacterium Tuberculosis via Genital Tract
J. Urol. 1o8 (197o), 914

55) COOPER H.G., E.G.ROBINSON
Treatment of Genitourinary Tuberculosis: Report after 24 years
J. Urol. 1o8 (1972), 136

56) CSERNUS J.A., J.BALINT
Kritische Betrachtung von Krankengeschichten von Urotuberkulose- Todesfällen
Prax. Pneumol. 24 (197o), 652

57) CSERNUS J.A., J.BALINT, Ö.HEVER
Auswertung von Urogenitaltuberkulosen mit TB-positiver Harnkultur
Prax. Pneumol. 24 (197o), 5o5

58) CSERNUS J.A., M.JOOS, J.VAGANY, Ö.HEVER, J.BALINT
Über die bakteriologisch erfaßte inapperzepte Urogenitaltuberkulose
Prax. Pneumol. 24 (197o), 24

59) CSERNUS J.A., L.LACZKO, B.PETRI
Chirurgische Behandlung von Nierenanomalien, die mit Tuberkulose kombiniert auftreten.
Prax. Pneumol. 25 (1971), 412

6o) DEDIEN PH., J.M.BUZELIN, J.AUVIGNE, J.BOURDON, J.GUENEL, CH.FONTENAILLE, M.FOURAGE
L'insuffisance rénale chronique des tuberculoses urinaires
J. d'Urol. et d.Nephr. 79 (1973), 232

61) DEUTICKE P., H.HASCHEK
Über Nierentuberkulose
Urologe 4 (1965), 46

62) DIEHL K.
Die Erbdisposition bei der Tuberkulose
Internist 4 (1963), 4oo

63) DJULEPA J.
Ist die Therapie der UGT konservativ genug?
Urologe 9 (197o), 12

64) DUCASSON J., M.BELSUNCE, P.CEZILLY, H.ISMAN, R.JULIEN, R.N'GUYEN
Hêmi-néphrectomie sur rein unique. Résultat de un an et demi.
J. d'Urologie et de Néphrologie (Paris) 78 (1972), 276

65) DUCASSON J., P.CEZILLY, J.LOMBARD
Tuberculose rénale et lithiase. Un cas suivi 13 ans.
J. d'Urol. et d.Néphrol. 77 (1971), 644

66) DUCHEK M., B.WINBLAD
The Spread of Tuberculose in the Male Genital Tract: An Experimental Study in Guinea Pigs.
Br. J. of Urol. 45 (1973), 693

67) DUFF F.A., J.F.O'GRADY, D.G.KELLY
Colocystoplasty
Br. J. of Urology 42 (197o), 7o4

68) EDER M., P.GEDIGK
Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie
Springer Berlin, 29.Auflage (1974)

69) EHRLER P.
Die Genital- und Peritonäaltuberkulose der Frau
Huber Bern (1966)

7o) ELKE M., G.RUTISHAUSER, J.BAUMANN
Vorschlag einer einfachen Stadieneinteilung der Nierentuberkulose auf Grund röntgenologischer und therapeutischer Gesichtspunkte
Urologe 6 (1967), 4o

71) O'FLYNN D.
Surgical Treatment of Genito-Urinary Tuberculosis
British Journal of Urology 42 (197o), 667

72) FRISCH B.
Zur Streptomycinbehandlung der UGT
Zschr. Urol. 44 (1951), 129

73) FRUMKIN A.P., A.A.BUCHMANN
Zehn Jahre organerhaltende Operationen bei UGT
Zschr. Urol. 53 (196o), 479

74) GABLER A.
Ergebnisse und therapeutische Konsequenzen von generellen Resistenzbestimmungen bei UGT
Med. Klinik 68 (1973), 1648

75) GABLER A., FREISE, KOLLWITZ, NAGEL, RADENBACH
Ergebnisse der Chemotherapie bei Nierentuberkulose in Zusammenarbeit von Urol.-u.Tbc-Klinik
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 28

76) GANSUREW G., E.SCHEIRETOWA, P.NIKOLOW
Isotopennephrographie und Szintigraphie bei der Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 62 (1969), 677

77) DE GIRONCOLI F.
L'hydrocéle symptome de la tuberculose de l' épididyme
J. d'Urol. et de Nephr. 79 (1973), 159

78) GIUSTRA P.E., R.C.WATSON, H.SHULMAN
Arteriographic Findings in the Various Stages of Renal Tuberculosis
Radiology 1oo (1971), 597

79) GOW J.G.
Genito- Urinary Tuberculosis
Lancet 63,2/261

8o) GOW J.G.
Results of Treatment in a large Series of Cases of Genito-Urinary Tuberculosis and the changing Pattern of the disease
British Journal of Urology 42 (197o), 647

81) GRÖNINGER K-H.
Polresektion bei tuberkulösen Restnieren
Urologe 4 (1965), 51

82) GROSS R., P.SCHÖLMERICH
Lehrbuch der Inneren Medizin
Schattauer Stuttgart, 3.Auflage (1973)

83) HALLWACHS O., R.BAAR
Zur kombinierten Tuberkulostatika- Corticoid-therapie tuberkulöser Harnleiterstrikturen
Med. Welt 23 (1972), 174

84) HANLY H.G.
Cavernotomiy and partial Nephrectomiy in renal Tuberculosis
Br. J. of Urology 42 (197o), 661

85) HASCHEK H.
Die unspezifische Sekundärinfektion im Rahmen der Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 53 (196o), 65

86) HASCHEK H., H.PUM
Nephrektomie und Nephroureterektomie bei Tuberkulose
Zschr. Urol. 56 (1963), 9

87) HEINRICHS H-J.
Zum poliklinischen Bild der Urotuberkulose
Zschr. Urol. 66 (1973), 811

88) HEINZE H.G., U.KLEIN, M.SCHMIDT-MENDE
Selektive Serien- Renovasographie zur Beurteilung von Morphologie und Therapie der Nierentuberkulose
Fortschr. Geb. Roentgenstr. Nuklearmed. 114 (1971), 758

89) HEVER Ö., J.BALINT, J.A.CSERNUS
15-jährige Erfahrungen in der bakteriologischen Diagnostik der UGT
Prax. Pneum. 26 (1972), 3o9

9o) HINKMANN R.
Resistenzvernältnisse bei den Tuberkulosefällen des Jahres 197o im ZKH Gauting
München, Inaugural-Diss. (1973)

91) JÄGER G., W.CAROL
Die Genitaltuberkulose der Frau und ihre möglichen Beziehungen zum Harntrakt
Zschr. Urol. 57 (1964), 277

92) JANCA K.
Tuberkel Bacillurie und beginnende Nierentuberkulose
Verh. dtsch. Ges. Urol. Köln 19 (1962), 44

93) JANCA K.
Gleichzeitiges Vorkommen von Prostatatuberkulose und Prostataadenom
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 58

94) JANSEN A.
Die Tuberkelbakteriurie und das Initialstadium der chronischen Nierentuberkulose
Verh. dtsch. Ges. Urol. Köln 19 (1962), 4o

95) JELLINGHAUS W.
Wandel des Initialbildes der Urotuberkulose
Dtsch. Med. Wschr. 97 (1972), 1o92

96) JENTGENS H.
Antituberkulöse Chemotherapie und Schwangerschaftsabbruch
Prax. Pneum. 27 (1973), 479

97) JOZSA A., D.VECSEY
Über die klinische Bedeutung des gemeinsamen Vorkommens von Nierenlithiasis und Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 55 (1962), 727

98) KALACHNIKOFF P., H.LAUGIE, J.LENGRAND, J.M.AUZIAS, J.P. CARASSE et J.DUCASSON
Les urétérites tuberculeuses chez l'homme et leur traitement en milieu sanatorial
J. d'Urol. et de Nephrol. 77 (1971), 683

99) KARDES F.
Genitaltuberkulose der Frau und Schwangerschaft
Zentralbl. f. Gyn. 81 (1959), 1748

1oo) KERR W.K., G.L.GALE, K.S.S.PETERSON
Reconstructive Surgery for Genitourinary Tuberculosis
J.Urol. 1o1 (1969), 254

1o1) KERR W.K., G.L.GALE, N.W.STRUTHERS, K.S.S.PETERSON, H.C.COULTHARD, G.E.GREATREX, J.CROSS, W.WIGLE, M.J.ASHLEY
Prognosis in Reconstructive Surgery for Urinary Tuberculosis
Br. J. of Urology 42 (197o), 672

1o2) KIRCHHOFF H.
Über das Zusammentreffen von Schwangerschaft und Genitaltuberkulose
Münchner Med. Wschr. 98 (1956), 975

1o3) KIRSCH E.
Die sogenannte isolierte Genitaltuberkulose des Mannes
Zschr. Tuberk. 121 (1964), 257

1o4) KIRSCH E., K.HENNIG
Neue Gesichtspunkte zur Diagnostik und Therapie der Urotuberkulose unter Anwendung der Isotopen- Nephrographie und Szintigraphie
Zschr. Urol. 58 (1965), 769

1o5) KISS G., T.VARADY, J.BALINT
Über Zusammenhänge zwischen Urogenital- und Lungentuberkulose
Prax. Pneumol. 24 (197o), 644

1o6) KÖHLER H.
Klinischer Beitrag zum Thema Ureteroileoplastik bei Urotuberkulose (Indikationsprobleme)
Zschr. Urol. 57 (1964), 697

1o7) KÖHLER H., K.BETTENHÄUSER, E.SCHUMANN
Die Nierenresektion wegen Tuberkulose und die Möglichkeiten sowie Ergebnisse der prä- und postoperativen nuklearmedizinischen Funktionserfassung
Zschr. Urol. 63 (197o), 125

1o8) KÖNIG K.
Die medikamentöse Behandlung der UGT
Urologe 9 (197o), 44

1o9) KÖNIG K., K.HAUBENSAK
Zur Epidemiologie der UGT
Urologe 11 (1972), 22

11o) KÖNIG K., P.MAY
Zur Diagnostik und Therapie der UGT
Fortschr. Med. 85 (1967), 529

111) KÖNIG K., P.MAY
Die Behandlung der UGT mit neueren Medikamenten
Urologe 7 (1968), 23

112) KÖNIG K., P.MAY, E.OBERHAUSEN, R.BERBERICH, E.KLÄSER
Isotopen- Clearance- Untersuchungen bei Patienten mit UGT
Urologe 11 (1972), 18

113) KRAFFT W., E.CARSTENSEN
Die transcutane Prostata- Injektions- Therapie der Prostatatuberkulose
Urologe 14 (1975), 13

114) KRETSCHMER H.L.
Genito- Urinary Tuberculosis
Zschr. Urol. 46 (1953), 411

115) KÜSS R.
Nierentuberkulose mit segmentärer Ureteritis bei gesunder Blase
Zschr. Urol. 47 (1954), 297

116) KUSCHINSKY G., H.LÜLLMANN
Pharmakologie
Thieme Stuttgart, 6.Auflage (1974)

117) LACZKO L., J.BALINT
Die Bedeutung des tuberkulösen Nierenherdes für die Veränderungen im harnableitenden System
Prax. Pneumol. 26 (1972), 239

118) LAMBREFF ST., N.ATHANASSOFF, J.WIKTOROFF
Spätergebnisse partieller Nephrektomie wegen Nierentuberkulose
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin (196o), 277

119) LATTIMER J.K., H.WECHSLER, R.M.EHRLICH, K.FUKUSHIMA
Current Treatment for Renal Tuberculosis
J. Urol. 1o2 (1969), 2

12o) LENK S., M.ROTHKOPF
Nephrektomie bei UGT
Zschr. Urol. 67 (1974), 463

121) LJUNGGREN E.
Aktuelle Gesichtspunkte in der Behandlung der Urogenitaltuberkulose
Zschr. Urol. 44 (1951), 95

122) LJUNGGREN E.
Die Behandlung der UGT
Zschr. Urol. 47 (1954), 273

123) LUDVIK W., M.PECHERSTORFER, G.OPL
Infusionspyelographie und Tuberkulose
Zschr. Urol. 59 (1966), 561

124) MANGELSON N.L., J.C.SAUNDERS, S.A.BROSMAN
Urogenital Tuberculosis
J. Urol. 1o4 (197o), 3o9

125) MATHE B., J.MACSOTAY
Die Bedeutung der Spermakultur bei Reihenuntersuchungen zur Erfassung der männlichen Genitaltuberkulose
Zschr. Urol. 66 (1973), 197

126) MATOUSCHEK E.
Erkennung und Behandlung von Störungen des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes während der Therapie von Nierentuberkulosen
T.arzt 16 (1962), 547

127) MATOUSCHEK E.
Bewährte Nierenfunktionsproben zur Überwachung der Leistungsfähigkeit der Nieren bei Urotuberkulose
Tuberkulose-arzt 16 (1962), 645

128) MATOUSCHEK E., E.SCHMIEDT
Zur Problematik der operativen Beseitigung tuberkulöser Harnleiterstrikturen
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 39

129) MAY F.
Zur Behandlung der UGT
Med. Klinik 54 (1959), 1525

13o) MAY F.
Die Behandlung der Nierentuberkulose
Chir. Praxis 6 (1962), 113

131) MAY H.
Zur Indikation organerhaltender Operationen bei Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 62 (1969), 689

132) MAY P., K.KÖNIG
Die konservative Behandlung der UGT
Urologe 6 (1967), 46

133) MAY P., K.KÖNIG
Erfahrungen mit neuen Tuberkulostatika in der Behandlung der UGT
Zschr. Urol. 62 (1969), 657

134) MAY P., E.SCHINDLER
Zur Behandlung tuberkulöser prävesicaler Harnleiterstrikturen
Urologe 13 (1974) , 1

135) MEBEL M.
Zu einigen Aspekten der kombinierten Tuberkulostatika- Kortikoidbehandlung der Urotuberkulose
Zschr. Urol. 62 (1969), 7o1

136) MENZI P., G.RUTISHAUSER
Chirurgische Aspekte der Nieren- und Harnwegstuberkulose in der Tuberkulostatika- Aera
Praxis 52 (1963), 1134

137) MEYER J.
Ergebnisse der Chemotherapie bei UGT verglichen mit den Ergebnissen einer Kontrollserie ohne chemotherapeutische Behandlung
Zschr. Urol. 47 (1954), 311

138) MILLER, SEAL, TAYLOR
Tuberculosis in Children
Churchill London (1963)

139) MOORE CH.A., F.L.DIAZ-BALL
Management of Ureteral Stricture secondary to Tuberculosis
J. Urol. 1o2 (1969), 176

14o) MÜLLER W.
Nuklearmedizinische Untersuchungsmethoden bei der Nierentuberkulose
Med. Welt 24 (1973), 359

141) OBE G.
Untersuchungen über die Tuberkulose der Nieren und Harnwege in der subklinischen Phase
Zschr. Urol. 48 (1955), 162

142) OBE G.
Spätergebnisse der Nephrektomie wegen Tuberkulose bei chemotherapeutischer Vor- und Nachbehandlung
Zschr. Urol. 5o (1957), 297

143) OKOLICANY O., J.CERNY, J.PAYER, V.SKUTIL
Beitrag zur plastischen Chirurgie der tuberkulösen Harnleiterstrikturen
Zschr. Urol. 56 (1963), 457

144) OPL G.
Die Beurteilung der Aktivität der UGT
Wien. Med. Wschr. 12o (197o), 975

145) OPL G.
Die Chemotherapie der Restnierentuberkulose
Prax. Pneum. 25 (1971), 287

146) OSTERHAGE H.R., K.HAUBENSAK
Stand und Behandlung der UGT
Urologe 14 (1975), 1

147) OSWALD K., G.OTERO-MAURICIO, K.K.MUKHERJEE
Beitrag zur konservativ- chirurgischen Therapie der Nierentuberkulose
Med. Welt 18 (1967), 2912

148) OVERBECK L., L.KELLER
Über den Wert der Menstrualblutuntersuchung bei Frauen mit Nierentuberkulose
Zentralbl. f. Gyn. 88 (1966), 11o5

149) OVERBECK L., L.KELLER
Über das Vorkommen von Urotuberkulose bei Frauen mit Genitaltuberkulose
Zentralbl. f. Gyn. 88 (1966), 1313

15o) PAU H., D.REIMERS
Schwere Augenschäden durch Ethambutol
Dtsch. Ärztebl. 71 (1974), 1544

151) PECHERSTORFER M., A.HAK-HAGIR, G.OPL, H.WILTSCHKE
Zur Genitaltuberkulose des Mannes
Zschr. Urol. 65 (1972), 127

152) PECHERSTORFER M., G.OPL
Zur Chemotherapie der Nierentuberkulose
Wien. Med. Wschr. 116 (1966), 511

153) PETKOVIC S., V.ILIC
Antibiotika in der Behandlung der beiderseitigen Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 47 (1954), 694

154) PFEIFER K.J., F.EISENBERGER, H.G.HEINZE
Aussagekraft der quantitativen Kamerafunktionsszintigraphie bei der Urogenital- Tuberkulose
Fortschr. Med. 93 (1975), 1249

155) PFEIFFER H., K.F.ALBRECHT
Zur Klinik der Prostatatuberkulose
T.-arzt 15 (1961), 182

156) PIONTEK H.
Erfahrungen mit der Papierelektrophorese bei Urogenitaltuberkulose
Verh. dtsch. Ges. Urol. Aachen (1954), 284

157) PORPACZY P.
Über die Bedeutung der unspezifischen Begleitinfektion bei Nierentuberkulose
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 5o

158) POTEMPA J., W.JUPE
Zur Latenzzeit der UGT
Zschr. Urol. 66 (1973), 2o1

159) RAATZSCH H., K.HENNIG
Funktionsdiagnostik und Verlaufskontrollen der Nierentuberkulosen mit Radioisotopen
Zschr. Urol. (1969), 673

16o) RADENBACH K.L.
Chemotherapie der UGT
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 13

161) RAMPAL M., PH.MENGUY, A.DUBAN
Urétéro-cysto-coloplastie sur rein unique aprés tuberculose urinaire
J. d'Urologie et de Nephr. 79 (1973), 7o4

162) REES R.W.M., F.G.HOLLANDS
The Ureter in Renal Tuberculosis
Br. J. of Urology 42 (197o), 693

163) RODECK G.
Operative Therapie der UGT
Urologe 9 (197o), 1

164) RÖHL L., P.LICHTENAUER, D.BEDUHN
Zum Wert der Angiographie bei Nierentuberkulose
Urologe 7 (1968), 3o

165) ROSS J.L.
Calcification in Genito- Urinary Tuberculosis
British Journal of Urology 42 (197o), 656

166) ROTHKOPF M., S.LENK
Zur Epidemiologie der UGT, ihrer medikamentösen Behandlung, Analyse und Prognose des eigenen Krankenmaterials
Zschr. Urol. 65 (1972), 95

167) ROYLANCE J., B.PENRY, E.R.DAVIES, M.ROBERTS
Radiology in the Management of Urinary Tract Tuberculosis
Br. J. of Urology 42 (197o), 679

168) RUTISHAUSER G., M.ELKE, J.M.BAUMANN
Urologische und röntgenologische Aspekte der Harnwegstuberkulose
Schw. Med. Wschr. 1o2 (1972), 7o6

169) SANDRITTER W., C.THOMAS
Makropathologie
Schattauer Stuttgart, 3.Auflage (1975)

17o) SEIDL I.
Untersuchungen über Fälle von Nierentuberkulose im ZKH Gauting mit besonderer Berücksichtigung diagnostischer und differentialdiagnostischer Probleme
München, Inaug. Diss. (1975)

171) SKUTIL V.
Spätergebnisse in der Behandlung der Urotuberkulose
Urologe 9 (197o), 17

172) SKUTIL V., M.BENEJ, J.MORO
Ursachen der Mißerfolge in der Behandlung der Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 65 (1972), 117

173) SÖKELAND J.
Europäisches Symposion über UGT
Urologe 2 (1963), 33

174) SUDA J.
Zur Nierentuberkulose bei Kindern und Jugendlichen
Prax. Pneum. 24 (197o), 711

175) SYMES J.M., J.P.BLANDY
Tuberculosis of the Male Urethra
Br. J. of Urology 45 (1973), 432

176) SZENDRÖI Z., A.CSERNUS
Über die Behandlung der posttuberkulösen Urogenitalveränderungen
Zschr. Urol. 54 (1961), 2o9

177) SZENDRÖI Z., E.HALASY-NAGY
Über einige Fragen der UGT im Kindesalter
Zschr. Urol. 52 (1959), 97

178) SCHMECHEL C., H.RAATZSCH, H.PLATEBECKER
Zur Diagnostik tuberkulöser Parenchymveränderungen mit der selektiven Renovasographie
Zschr. Urol. 62 (1969), 681

179) SCHMIDT K.J., C.A.PIERACH, R.AY, R.WOLF, K.H.BROD
Die Bedeutung der Nierenszintigraphie im Rahmen der radiologischen Untersuchungen der Nierentuberkulose
Radiologe 1o (197o), 412

18o) SCHMIDT K.J., C.A.PIERACH, R.WOLF
Die Bedeutung der Szintigraphie für die Diagnostik der Nierentuberkulose
Fortschr. Geb. Roentgenstr. Nuklearmed.
1o9 (1968), 733

181) SCHMIDT-MATTHIESEN H.
Gynäkologie und Geburtshilfe
Schattauer Stuttgart, 2.Auflage (1975)

182) SCHMIDT-MENDE M., F.EISENBERGER, P.FALGE
Die Bedeutung der selektiven Nierenangiographie bei Nierentuberkulose hinsichtlich organerhaltender Eingriffe
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 53

183) SCHMIEDEL G.
Zur Frage der Kreuzresistenz von Tuberkelbakterien gegenüber Streptomycin, Kanamycin und Viomycin
Zschr. f. Tuberk. 121 (1964), 21o

184) SCHMIEDT E.
Dünndarm- oder Dickdarm- Blasen- Plastik?
Urologe 1 (1962), 155

185) SCHMIEDT E.
Erfahrungen in der operativen Behandlung der tuberkulösen Schrumpfblase
Urologe 4 (1965), 53

186) SCHMIEDT E.
Zur operativen Behandlung tuberkulöser Harnleiterstrikturen
Zschr. Urol. 62 (1969), 7o5

187) SCHMIEDT E., F.EISENBERGER, P.CARL
Ergebnisse und Erfahrungen der operativen Behandlung der Ureterabgangsstenose mit der Methode nach "Anderson-Hynes"
Urologe 11 (1972), 124

188) SCHMIEDT E., I.STRAUSS
Konservative Behandlung der UGT
Dtsch. Med. Wschr. 95 (197o), 1364

189) SCHMIEDT E., I.STRAUSS
Operative Therapie der UGT
Dtsch. Med. Wschr. 95 (197o), 141o

19o) SCHÜLER H-W.
Rezidivhäufigkeit der UGT
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 6o

191) SCHULTE K.
Über Nephrektomie wegen Nierentuberkulose
München, Inaug. Diss. (1966)

192) SCHULTZE-SEEMANN F.
Sanierung der doppelseitigen Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 5o (1957), 655

193) STAEHLER W.
UGT heute
Tuberkulose - Pharmakotherapie - Geriatrie - Sterbehilfe. Schriftenreihe der Bayer. Landesärztekammer 37, 6o

194) STAEHLER W.
Die Kavernotomie bei Nierentuberkulose
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin (196o), 274

195) STAEHLER W.
Die Indikation zur Kavernotomie
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 37

196) STAEHLER W.
Die Kavernotomie bei Nierentuberkulose
Zschr. Urol. 62 (1969), 693

197) STEINHAUSER K., K.WURSTER
Die Nebenhodentuberkulose im Wandel der Zeit
Urologe 14 (1975), 6

198) STRAUSS I.
Nierentuberkulose und Nierenfunktion
Tuberkulose- arzt 16 (1962), 86

199) STRAUSS I.
Klinische und pathologisch- anatomische Beobachtungen über Verlaufsformen der Nierentuberkulose
Urologe 4 (1965), 29

2oo) STRAUSS I.
Konservative Behandlung der Nierentuberkulose
Therapie der Gegenwart 1o5 (1966), 872

2o1) STRAUSS I.
Behandlung der Nierentuberkulose mit Prednisolon und Betamethason
Med. Klinik 61 (1966), 1716

2o2) STRAUSS I.
Isotopennephrographie und Nierenszintigraphie bei Nierentuberkulose
Med. Klinik 62 (1967), 1227

2o3) STRAUSS I.
Indikation und Gegenindikation der Kortikosteroid- Therapie bei Nierentuberkulose
Münchner Med. Wschr. 11o (1968), 2261

2o4) STRAUSS I.
Konservative Therapie der Nierentuberkulose unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulostatikatoleranz bei verminderter Nierenfunktion
Therapiewoche 19 (1969), 81

2o5) STRAUSS I.
Zur Tuberkulostatikatoleranz tuberkulosekranker Nieren
Zschr. Urol 62 (1969), 651

2o6) STRAUSS I.
Die Immunologie der Nierentuberkulose und ihre klinische Bedeutung
Festschrift F.MAY Karlsruhe (1973), 1o9

2o7) STRAUSS I., H.MAY
Über den Rhythmus des Krankheitsbefalles der Urogenitalorgane mit Tuberkulose
Tuberkulose-arzt 15 (1961), 657

2o8) STRAUSS I., H.MAY
Zur Corticoidbehandlung der Nierentuberkulose
Dtsch. Med. Wschr. 91 (1966), 1445

2o9) STRAUSS I., L.POPP
Immunität der Nierentuberkulose und ihre Bedeutung für die Klinik
Dtsch. Med. Wschr. 97 (1972), 4o3

21o) TAGUCHI Y., J.P.EMOND
Restoration of Function after apparent Tuberculous Autonephrectomy
J. Urol. 1o6 (1971), 485

211) VECSEY D.
Die klinische Bedeutung der Mischinfektion bei Nierentuberkulose
Tuberkulose-arzt 16 (1962), 637

212) VIVILLE CH., J.-J.LUDIG, F.BEUMANN
La tuberculose urogénitale en 1974
J. d'Urol. et de Néphrol. 8o (1974), 883

213) VAN DER VUURST DE VRIES
Über die Behandlung der UGT
Zschr. Urol. 47 (1954), 293

214) WECHSLER M., J.K.LATTIMER
An Evaluation of the Current Therapeutic Regimen for Renal Tuberculosis
J. Urol. 113 (1975), 76o

215) WEHRHEIM W.
Indikationsstellung zur Nierenteilresektion wegen Tuberkulose
Tuberkulose-arzt 17 (1963), 237

216) WEHRHEIM W.
Kriterien der Aktivität und Inaktivität bei der UGT
Zschr. Tuberk. 119 (1963), 115

217) WEHRHEIM W.
Die Ileocystoplastik in der Behandlung der Blasentuberkulose
Zschr. Urol. 57 (1964), 7o9

218) WEHRHEIM W.
Weitere Erfahrungen mit der Nierenteilresektion wegen Tuberkulose
Zschr. Urol. 58 (1965), 627

219) WEIGER H.
Über die Ansteckungshäufigkeit der UGT
Prax. Pneum. 19 (1965), 237

22o) WENDEROTH H.
Die Tuberkulose der Harnwege und der männlichen Genitalorgane
Prax. Pneum. 21 (1967), 551

221) WENDEROTH H.
Ist die Corticosteroidtherapie der tuberkulösen Harnleiterstrikturen sinnvoll?
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 47

222) WESOLOWSKI ST.
Late Results of Cystoplasty in chronic Tuberculous Cystitis
Br. J. of Urology 42 (197o), 697

223) WILDBOLZ E.
Lehrbuch der Urologie
Springer Berlin, 2.Auflage (1934)

224) WILDBOLZ E.
Bemerkungen zur Chemotherapie der UGT
Zschr. Urol. 43 (195o), 333

225) WILHELMI E.
Über pharmakologische Eigenschaften der wichtigsten Tuberkulostatika und ihre Bedeutung für Klinik und Praxis
Zschr. Urol. 52 (1959), 467

226) WILHELMI E.
Tuberculostatica, Kombination und Medikamentenwechsel
Urologe 1 (1962), 3o

227) YLINEN O.
Genital Tuberculosis in Women
Helsinki, Diss. ext. (196o)

228) ZADOR L.
Latenzzeit der urogenitalen Tuberkulose nach "Primärinfektion"
Urologe 8 (1969), 15

229) ZADOR L., D.FRANG
Zur Frage der UGT im vorgerückten Alter
Zschr. Urol. 57 (1964), 161

23o) ZELLER F.
Corticosteroidtherapie der strikturierenden Harnleiter-Tbc.
Verh. dtsch. Ges. Urol. Berlin 22 (1969), 45

231) ZIERSKI M.
Erfahrungen mit den Tuberkuloseheilmitteln der zweiten Reihe
Wien. Med. Wschr. 116 (1966), 824

232) ZIMMER J.M.
Aussagekraft und Wertigkeit der Quantitativen Kamera- Funktionsszintigraphie der Niere in der Urologie
München, Inaug. Diss. (1975)

Nach der erfolgreichen Vollendung dieser umfangreichen Arbeit möchte ich es nicht versäumen, mich an dieser Stelle bei Herrn Prof.Dr.SCHMIEDT (München), Herrn Prof.Dr.BLAHA (Gauting) und Herrn Priv.Doz.Dr.EISENBERGER (Stuttgart) für ihre hilfreiche Unterstützung bei der Entstehung der Dissertation und für ihre Mühe bei der Korrektur derselben ganz besonders herzlich zu bedanken.
Mit in diesen Dank einschließen darf ich auch Frau Dr. STRAUSS (Kreuth) für die freundliche Überlassung einiger Krankengeschichten und Herrn Dr.KÖSTER (Gauting) für seine aufschlußreichen Erläuterungen zu einzelnen Krankheitsverläufen.

L E B E N S L A U F

Als Sohn des Facharztes für Urologie, Dr.Clemens Leyh, und seiner Ehefrau Hildegard Leyh, geb.Schustereder, bin ich, H e r b e r t L e y h , am 4. August 1953 in München geboren.
Nach dem Besuch der ersten 4 Klassen der Volksschule an der Kirchenstraße in München von 1959 bis 1963 bin ich in das Wilhelmsgymnasium übergetreten, in dem ich im Juni 1972 das Abitur abgelegt habe.
Für das Wintersemester 1972/73 habe ich mich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München für das Studium der Humanmedizin eingeschrieben. Im Sommersemester 1974 habe ich nach der neuen Approbationsordnung die Ärztliche Vorprüfung, im Sommersemester 1975 den ersten Teil, im Sommersemester 1977 den zweiten Teil und im Sommersemester 1978 den dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung mit Erfolg bestanden. Am 30.Oktober 1978 ist mir vom Bayerischen Staatsministerium des Inneren die Approbation als Arzt erteilt worden.
Seit dem 1.1.1979 arbeite ich nun als Assistenzarzt an der Chirurgischen Klinik Bogenhausen in München.